

## University of Groningen

### Op zoek naar de Drentse Aa op de Bessemoerstrook

Dresscher, S. J.

**IMPORTANT NOTE:** You are advised to consult the publisher's version (publisher's PDF) if you wish to cite from it. Please check the document version below.

*Document Version*

Publisher's PDF, also known as Version of record

*Publication date:*

2010

[Link to publication in University of Groningen/UMCG research database](#)

*Citation for published version (APA):*

Dresscher, S. J. (2010). *Op zoek naar de Drentse Aa op de Bessemoerstrook*. (15 redactie) (Grondsporen; Nr. 15). Groninger Instituut voor Archeologie, Rijksuniversiteit Groningen.

**Copyright**

Other than for strictly personal use, it is not permitted to download or to forward/distribute the text or part of it without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), unless the work is under an open content license (like Creative Commons).

The publication may also be distributed here under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license. More information can be found on the University of Groningen website: <https://www.rug.nl/library/open-access/self-archiving-pure/taverne-amendment>.

**Take-down policy**

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Downloaded from the University of Groningen/UMCG research database (Pure): <http://www.rug.nl/research/portal>. For technical reasons the number of authors shown on this cover page is limited to 10 maximum.

## Op zoek naar de Drentse Aa op de Bessemoerstrook



S.J. Dresscher

Grondsporen 15



Groninger Instituut voor Archeologie  
Rijksuniversiteit Groningen  
September 2010

<b>SAMENVATTING .....</b>	<b>3</b>
<b>1. INLEIDING .....</b>	<b>4</b>
1.1 AANLEIDING EN DOEL.....	4
1.2 LOCATIEBESCHRIJVING.....	6
1.3 ONDERZOEKSGESCHIEDENIS.....	7
<b>2. BUREAUONDERZOEK .....</b>	<b>9</b>
2.1 BRONNEN .....	9
2.2 FYSISCHE GEOGRAFIE .....	10
2.3 HISTORISCHE GEOGRAFIE .....	12
2.5 ARCHEOLOGIE .....	12
2.6 ARCHEOLOGISCH VERWACHTINGSMODEL .....	16
<b>3. VELDONDERZOEK.....</b>	<b>17</b>
3.1 AANPAK VELDONDERZOEK.....	17
3.2 RESULTATEN VELDONDERZOEK.....	17
<b>4. CONCLUSIES: BEANTWOORDING ONDERZOEKSVRAGEN .....</b>	<b>24</b>
<b>4. LITERATUURLIJST .....</b>	<b>25</b>
 <b>BIJLAGE 1 PLAN VAN AANPAK.....</b>	 <b>26</b>
<b>BIJLAGE 2 BOORGEGEVENS.....</b>	<b>30</b>
<b>BIJLAGE 3 DAGRAPPORTEN.....</b>	<b>74</b>

## **Samenvatting**

Het terrein van de Bessemoerstrook heeft een groenbestemming gekregen. Het grootste deel van de gebouwen zal verdwijnen (een aantal flatgebouwen zullen blijven staan) en er komt één nieuw gebouw. Om in kaart te krijgen hoe de bodemopbouw van dit gebied is heeft er een verkennend booronderzoek plaatsgevonden tussen 25 mei en 18 juni 2010. Dit onderzoek is uitgevoerd door eerstejaars studenten archeologie van Groninger Instituut voor Archeologie onder leiding van S.J. Dresscher.

Het doel van het onderzoek was na te gaan of de Drentse Aa door dit gebied heeft gestroomd en of er mogelijk indicaties voor bewoning aanwezig zijn. Tijdens het veldwerk werd duidelijk dat de bovenste bodemlaag in dit gebied grotendeels uit subrecent opgebrachte grond bestaat, die opgebracht is om het terrein te egaliseren. Door het puin in deze laag was het moeilijk om de grond in te komen. Daarnaast bleek de top van de oorspronkelijke bodem verstoord te zijn, waardoor het moeilijk was het oude oppervlak in de boringen te herkennen.

Er zijn enkele aanwijzingen dat de Drentse Aa in het noordwesten van het onderzoeksgebied heeft gestroomd: Hier duikt het keileem weg en er zijn natuurlijke kleilagen aangetroffen. Om met zekerheid te kunnen vaststellen of hier de Drentse Aa heeft gestroomd zou er een proefsleuf gegraven kunnen worden.

Verder is in een aantal boringen aardewerk uit de nieuwe tijd aangetroffen. Deze fragmenten lijken uit een sloot afkomstig te zijn. Deze mogelijke sloot is niet teruggevonden op historische kaarten en omdat het aardewerk niet precies te dateren is, is het lastig te bepalen uit welke tijd deze sloot afkomstig is.



# 1. Inleiding

## 1.1 Aanleiding en doel

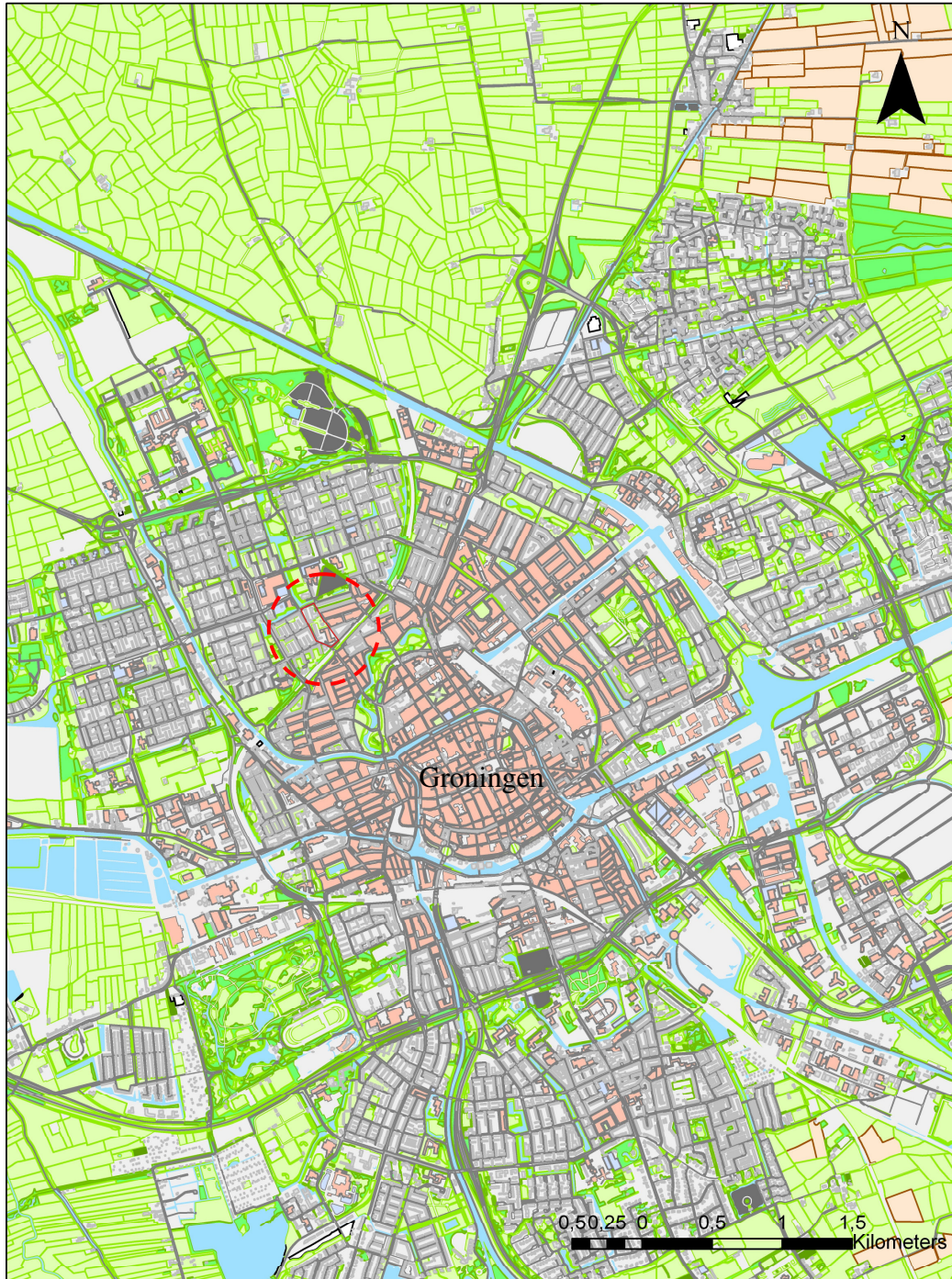
In opdracht van de gemeente Groningen, vertegenwoordigd door de heer G. Kortekaas (gemeentelijk archeoloog), is een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd en heeft een verkennend booronderzoek op het terrein aan de Bessemoerstrook plaatsgevonden (Figuur 1). Het booronderzoek is uitgevoerd door studenten van het Groninger Instituut voor Archeologie van de RuG, in de periode van 25 mei tot en met 18 juni 2010 (onderzoeksmeldingsnummer 41113). De aanleiding voor het onderzoek aan de Bessemoerstrook is de geplande herinrichting van het gebied.

Het doel van het onderzoek is tweeledig: Er wordt gekeken of op het terrein van de Bessemoerstrook het oude stroomdal van de Drentse Aa terug te vinden is, en het andere doel is na te gaan wat het verhang van de Pleistocene ondergrond is. Ook zal worden gekeken of donkere niveaus in de kwelderafzettingen aanwezig zijn die mogelijk geïnterpreteerd kunnen worden als brandlagen (*cf.* Exaltus en Kortekaas, 2008).

Voor het onderzoek aan de Bessemoerstrook zijn de volgende vragen opgesteld:

- Is de loop van de Drentse Aa te herkennen in de boringen, en zo ja hoe heeft deze gelopen?
- Wat is het verhang van de Pleistocene ondergrond?
- Komen er vegetatielaagjes voor, en zo ja wat is de verspreiding ervan?
- Welke archeologische resten (aard, verspreiding) zijn aangetroffen?

Het onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek, waarbij een archeologisch verwachtingsmodel voor het gebied is opgesteld aan de hand van de beschikbare fysisch-geografische, archeologische en historisch-geografische informatie. Het archeologische verwachtingsmodel zal in het veld getoetst worden door veldkartering en het zetten van grondboringen.



**Figuur 1:** Het onderzoeksgebied is op de topografische kaart omgeven met een rood kader. (Naar: ANWB, 2004. *Topografische Atlas Groningen 1:25.000*. ANWB bv, Den Haag)

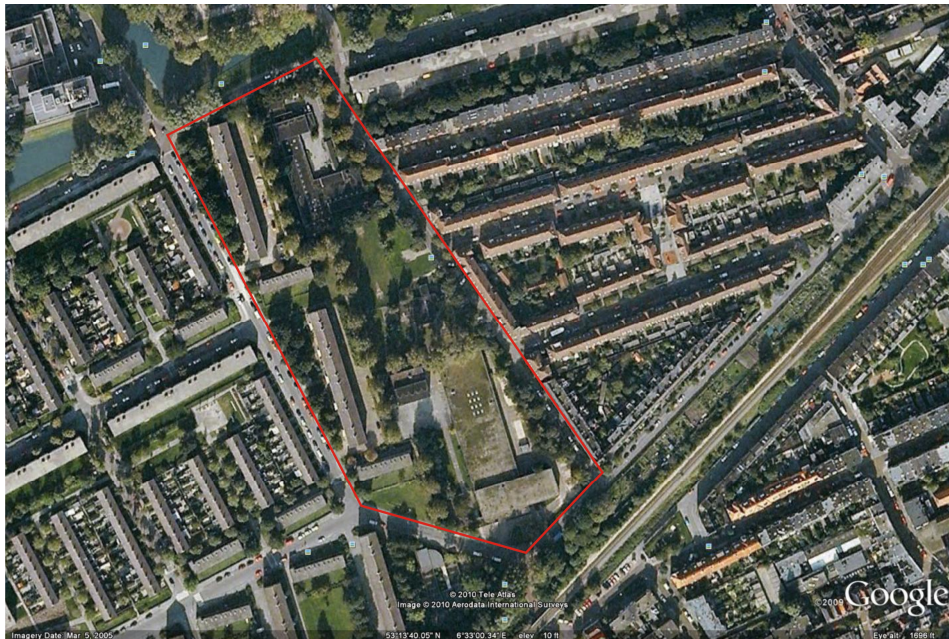
## 1.2 Locatiebeschrijving

Het onderzoeksgebied ligt binnen de bebouwde kom aan de noordkant van de stad Groningen en ligt in een woonwijk. Op het onderzoeksterrein staan twee scholen, een MBO-opleiding en een lagere school, en een aantal kleine flatgebouwen.

**Tabel 1:** Administratieve gegevens

provincie:	Groningen
gemeente:	Groningen
plaats:	Groningen
toponiem:	Bessemoer
bevoegd gezag gemeente:	G.L.G.A. Kortekaas Afd. Wonen en Monumenten, Dienst ROEZ, Postbus 7081 9701 JB Groningen
opdrachtgever:	Gemeente Groningen, Dienst ROEZ, Postbus 7081 9701 JB Groningen
uitvoerder:	Groninger Instituut voor Archeologie, Poststraat 6 9712 ER Groningen
oppervlakte:	3 hectare
hoogte:	Bessemoer: 1,80 m + NAP
grenscoördinaten:	noordwest: 232462/583090 noordoost: 232556/583136 zuidwest: 232592/582846 zuidoost: 232728/582881
kaartblad:	7D
onderzoeksmeldingsnr:	41113
GIA-nummer	GIA130
beheer documentatie:	Gemeentelijk depot bodemvondsten, Westerbinnensingel 48 Groningen.



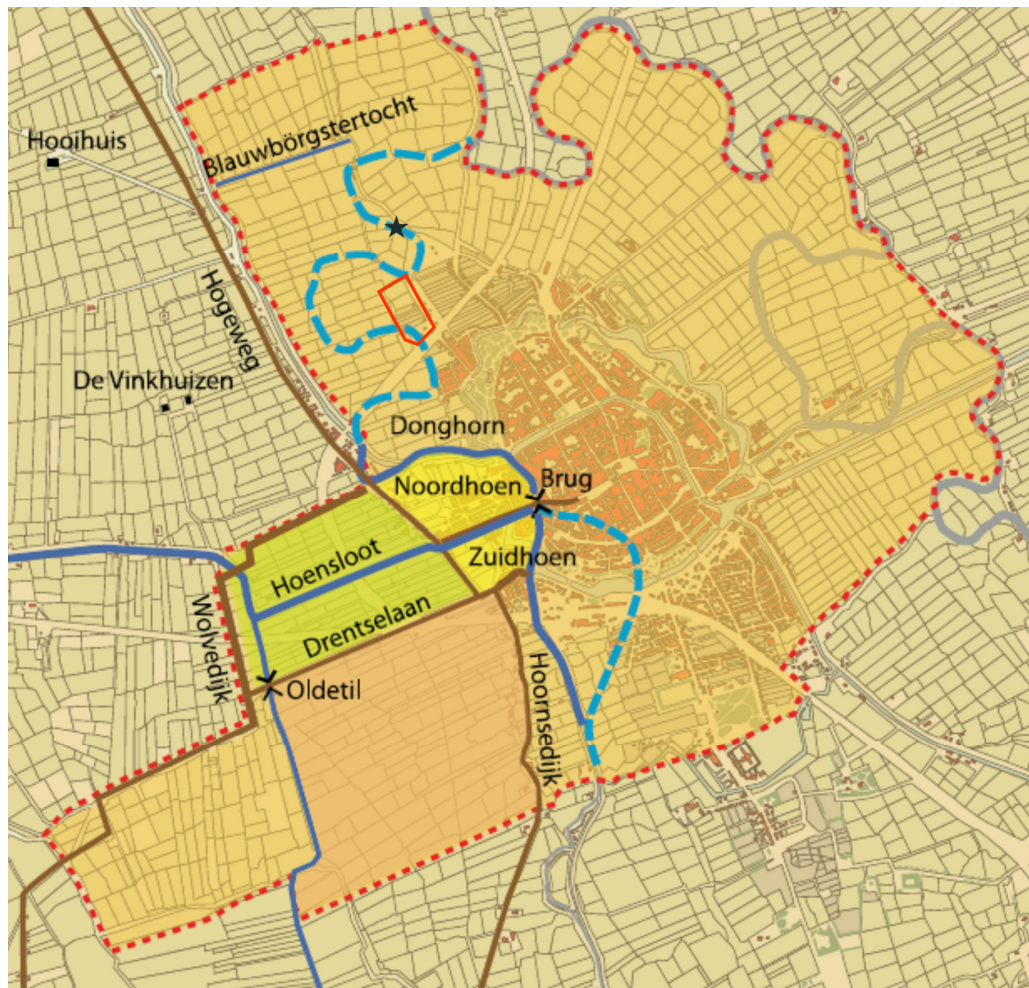


**Figuur 2:** Het onderzoeksgebied aan de Bessemoerstrook is op de luchtfoto aangegeven met een rood kader (Bron: Google Earth, 26-04-2010).

### 1.3 Onderzoeksgeschiedenis

#### *De loop van de Drentse Aa*

De Drentse Aa is een van de beken die verantwoordelijk is voor de afwatering van het Drents Plateau. De oorspronkelijke bedding ten noorden van Groningen is niet volledig gevonden, maar door Clingeborg is een reconstructie gemaakt van de mogelijke loop van de Drentse Aa (Clingeborg 1990). De Drentse Aa zou een belangrijk structurelement in het landschap ten noorden van Groningen zijn geweest. Van Giffen en Praamsma hebben in 1962 gesuggereerd dat de Drentse Aa voorbij de bocht bij Donghorn niet naar het noordwesten afbuigt maar in noordelijke richting verder kronkelt. Ook Van Es (1968) gaat er vanuit dat de Drentse Aa die kant op heeft gelopen. De Drentse Aa zou ter hoogte van Selwert in de Hunze zijn uitgemond (Figuur 3). De vermoedelijke loop van de Drentse Aa is deels gebaseerd op verkavelingspatronen ten noorden van de stad Groningen. Als de Drentse Aa die kant op heeft gelopen dan heeft hij vermoedelijk ook ter hoogte van de Bessemoerstrook gelopen (Van Giffen & Braamsma 1962; Van Es 1968; Van der Broek 2007). Dit vermoeden is onder andere gebaseerd op de resultaten uit een opgraving uit 1998 (Kortekaas 1999). Aan de Eikenlaan 290 in Groningen heeft toen een opgraving plaatsgevonden op het meest noordelijke puntje van de Hondsrug. Aan de westzijde bleek de Hondsrug aangesneden te zijn door een oude loop van de Drentse Aa. Uit dit onderzoek is ook gebleken dat bewoningssporen waren afgedekt door afzettingen van de Drentse Aa. Tijdens dit onderzoek zijn enkele kuilen, sloten en een grote waterput aangetroffen. Het aardewerk dat hierin is aangetroffen, is gedateerd in de derde eeuw n. Chr. (Kortekaas 1999).



**Figuur 3:** Op deze kaart is de vermoedelijke loop van de Drentse Aa weergegeven met een blauwe stippellijn. Het onderzoeksgebied is aangegeven met een rood kader en de locatie van de Eikenlaan 290 is met een zwarte ster aangegeven (Bron: Van der Broek 2007; 265).

### *Vegetatieniveaus*

Tijdens de aanleg van de wijk Paddepoel in de jaren '60 en '70 van de vorige eeuw heeft er archeologisch onderzoek plaatsgevonden (Van Es 1968). Tijdens dit onderzoek zijn meerdere wierden uit de late ijzertijd aangetroffen. Op sommige plekken werden donkere niveaus aangetroffen in het bodemprofiel. Deze donkere niveaus zijn op meerdere locaties aangetroffen in de provincie Groningen en Friesland en worden geïnterpreteerd als vegetatieniveaus, subfossiele overblijfsel van vegetatieresten van een vroegere zode die bewaard is gebleven ondanks, en door overslibbing (Van Es 1968; Roeleveld 1974; Schoute 1984; Streurman & Taayke 1989). Op basis van uitgevoerd micromorfologisch onderzoek blijken de zwarte lagen hoofdzakelijk veroorzaakt te zijn door het afbranden van de kweldervegetatie (Exaltus en Kortekaas, 2008: 122-123).

## 2. Bureauonderzoek

### 2.1 Bronnen

Voor het bureauonderzoek zijn onderstaande bronnen geraadpleegd:

**Tabel 2:** geraadpleegde bronnen.

ANWB, 2004: *Topografische Atlas Groningen 1:25.000*. ANWB bv, Den Haag

Alterra: *Geomorfologische kaart* (Archis)

Alterra: *Bodemkaart* (Archis)

Broek, van der, J., 2007: Groningen, een stad apart: over het verleden van een eigenzinnige stad (1000-1600) Dissertatie Rijksuniversiteit Groningen hst 2

Centraal Archeologisch Archief (CAA) en Centraal Monumenten Archief (CMA) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE; Archis)

Delvigne, J., 2008: *Middag-Humsterland. Op het spoor van een eeuwenoud wierdenlandschap*. Profiel uitgeverij Bedum

Es van, W.A., 1968. Paddepoel, excavations of frustrated terps, 200 B.C. – 250 A.D. *Paleohistoria* 14, pp. 187-352.

Exaltus, R., 2005: Wommels (Fr.) Tywert een inventariserend archeologisch veldonderzoek. Steekproefrapport 2005/12/03

Exaltus, R.P. & G.L.G.A. Kortekaas, 2008: Prehistorische branden op Groningse kwelders. *Paleoaktueel* 19, pp. 114-123.

Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW; Archis).

Giffen, van A.E. & H. Praamsma, 1962: Bijdrage tot de geschiedenis van de stad Groningen binnen de diepen (I). In: GVA 1962, pp. 68-154

Google Earth (<http://earth.google.com>)

Kortekaas, G. 1999: 3. Eikenlaan 290, opgraving. In: Jaarverslag archeologie in 1998, Hervonden stad 1999, pp. 6-26

Kortekaas, G.L.G.A., A. Wieringa & J. Huis in 't Veld, 2007: Doorgaan, en volhouden in de Vroege-IJzertijd in de Euvelgunner klei. In: Westerheem 56, pp. 68-78

Roeleveld, W., 1974. The Holocene evolution of the Groningen marine-clay district. *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 24, supplement 's Gravenhage, Staatuitgeverij.

Schoute, J.F.TH., 1984. *Vegetation horizons and related phenomena. Paleoecology of the Holocene of the Schildmeer area in N. Netherlands*. Amsterdam, Hirschberg, Strauss & Cramer.(proefschrift Vrije Universiteit Amsterdam)

Stichting voor Bodemkartering, Wageningen 1973: *Bodemkaart van Nederland blad 7 West Groningen 1:50.000*. Van der Wiel-Leuyben B.V., Arnhem

Streurman, H.J. & E. Taayke, 1989: *Vegetation Horizons and Frustrated Terps*: New



Radiocarbon ages from the Paddepoel Area. *Berichten van de Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek* 39, pp. 345-356

Uitgeverij Nieuwland 2006: Grote Historische topografische Atlas ± 1900-1930. Groningen schaal 1:25000. Nieuwland, Tilburg. Kaartbladen 79 en 97

Vos, P. & E. Knol, 2005: *Wierden ontstaan in een dynamisch getijdenlandschap*. In: Knol, E., A. C. Bardet en W. Prummel (red.), *Professor van Giffen en het geheim van de wierden*. Veendam/Groningen pp. 118-136.

Weerts, H., P. Cleveringa, W. Westerhoff en P. Vos, 2006: *Nooit meer: Afzettingen van Duinkerke en Calais*. In: *Archeobrief (Methoden en Technieken)*, pp 28-34. Stichting voor de Nederlandse Archeologie (SNA)

Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1990: *Grote Historische Atlas van Nederland deel 2: Noord-Nederland 1851-1855 schaal 1:50000*. Wolters Noordhoff, Groningen

[www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl)

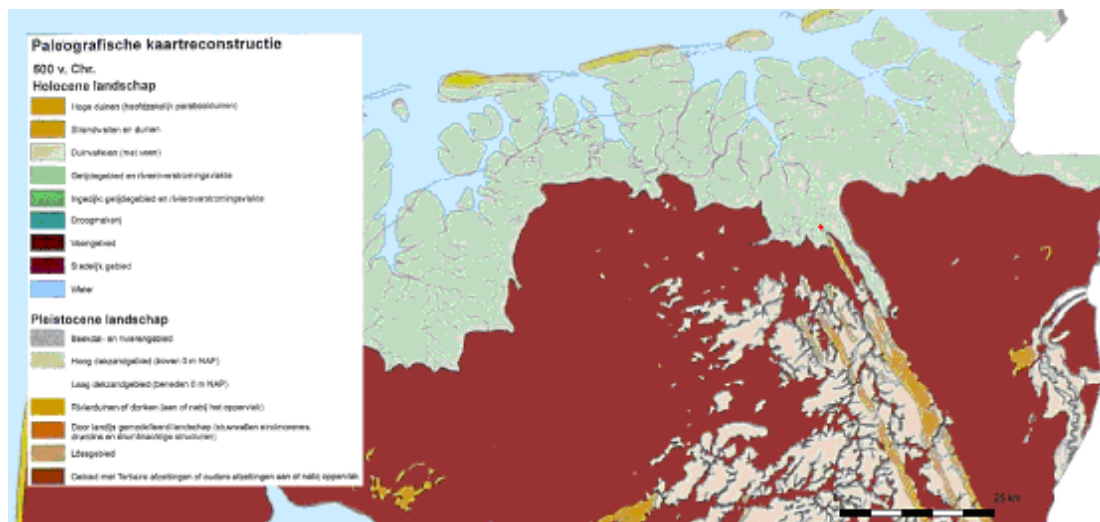
## 2.2 Fysische geografie

De Bessemoerstrook ligt op de rand van de noordelijke uitloper van de Hondsrug. Het pleistocene zand duikt hier naar beneden en bevindt zich hier tussen de 0 en de 4 meter onder NAP. Aan het begin van het holoceen (ca. 9500 v. Chr.) was de provincie Groningen nog een voortzetting van de Drentse zandgronden. Met de stijging van de zeespiegel is dit gebied gedurende het Holoceen verdronken geraakt. Het gebied heeft waarschijnlijk tot aan de bedijkingen in de 11<sup>e</sup> - 12<sup>e</sup> eeuw blootgestaan aan de directe invloeden van de zee (Vos & Kiden 2005).

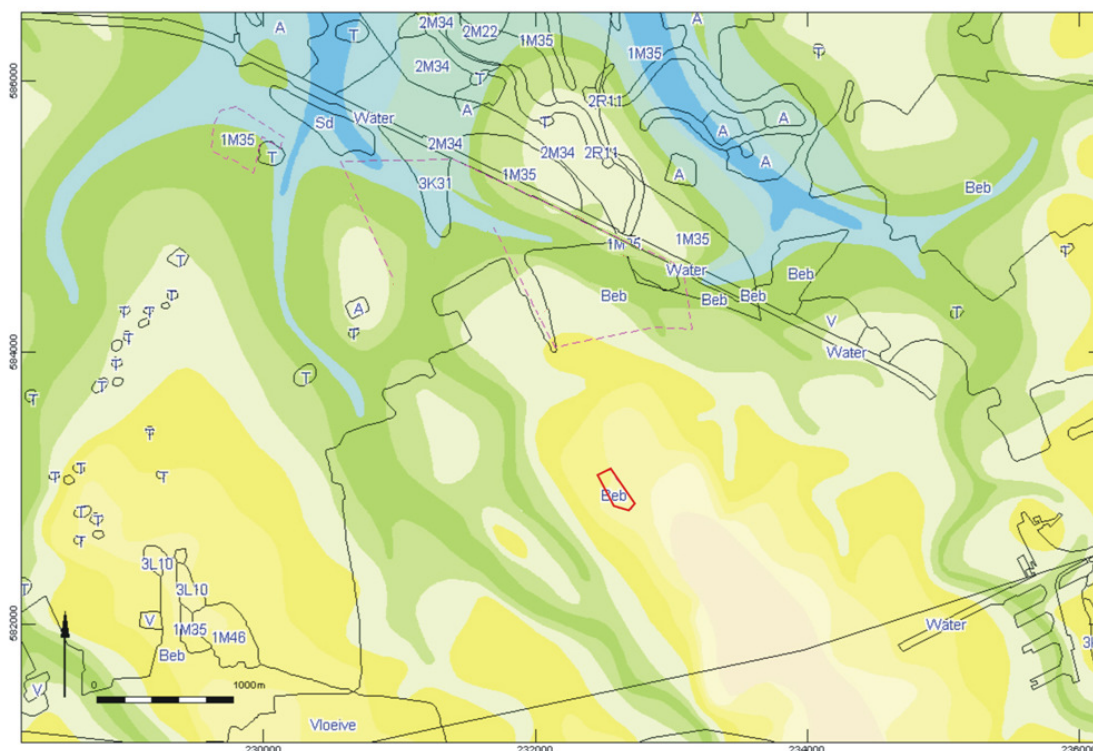
Doordat voor de kust strandwallen ontstonden kon er zich een wadplaat ontwikkelen. Deze wadplaat kon zich langzaam opbouwen tot een lage kwelder en uiteindelijk tot een hoge kwelder, wat inhoudt dat deze alleen nog met spring- en stormvloed overstroomd raakte. Langs de randen van de zandgronden ontstonden veengordels. Hier kwam het zoete water dat afkomstig was van de hogere delen van de zandgronden aan het oppervlak (Delvigne, 2008).

Gedurende deze Holocene ontwikkeling was het huidige onderzoeksgebied waarschijnlijk onbewoonbaar (tussen ca. 4200–500 v. Chr.) omdat het gebied bij iedere vloed overstroomde. Figuur 4 toont een paleogeografische reconstructie van de provincie Groningen rond ca. 500 v. Chr. Op deze kaart is te zien hoe het kweldergebied en de veengronden zich hebben ontwikkeld. De Bessemoerstrook ligt aan de rand van de Hondsrug en het kweldergebied. Vanaf de late ijzertijd (ca. 500 v. Chr.) hebben sommige kwelders zich ontwikkeld tot midden- en hoge kwelders. Deze kwelders overstroomden alleen nog met spring- en stormvloed, waardoor het mogelijk was voor mensen om zich in het kweldergebied te vestigen (Vos & Knol, 2005). Te zien is dat het onderzoeksgebied op de randzone van de kwelder en veengronden ligt.

Op de geomorfologische kaart is het gebied rondom de Bessemoerstrook niet gekarteerd (vanwege al aanwezige bebouwing). Het onderzoeksgebied bij de Bessemoerstrook is evenmin gekarteerd op de bodemkaart (Stichting voor Bodemkartering, 1973).



**Figuur 4:** De paleogeografische kaart van de provincie Groningen rond 500 v. Chr. (© P. Vos (NITG-TNO)/ RCE, 2012.). De rode stip geeft de locatie van het onderzoeksgebied aan.



**Figuur 5:** De geomorfologie op de top-pleistocene kaart in de omgeving van Bessemoer. Het onderzoeksgebied is aangegeven met een rood kader (Bron: Archis 2).



## 2.3 Historische geografie

De Bessemoerstrook ligt op de grens van de Tuinbouwwijk en de wijk Paddepoel. De Tuinbouwwijk is tussen 1917 en 1940 gebouwd op een uitloper van de Hondsrug. Daarvoor was het een agrarisch gebied en vormde de spoorlijn naar Delfzijl, die in 1884 is aangelegd, de noordgrens van de stad. Op figuur 6 is te situatie van de stad Groningen te zien voor de aanleg van de spoorlijn rond 1850.



**Figuur 6:** De Topografische en Militaire kaart van de stad Groningen omstreeks 1850. Het onderzoeksgebied is aangegeven met een rood kader (Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1990: *Grote Historische Atlas van Nederland deel 2: Noord-Nederland 1851-1855 schaal 1:50000*. Wolters Noordhoff, Groningen)

## 2.5 Archeologie

Het onderzoeksgebied is op de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) aangegeven als een niet gekarteerd gebied aan de rand van een archeologisch terrein, de binnenstad van Groningen. In een straal van circa één kilometer om het onderzoeksgebied heen zijn archeologische waarnemingen bekend in de centrale database van de Nederlandse archeologie (Archis). Deze dateren vanaf de late ijzertijd (250 v. Chr.) tot en met de nieuwe tijd (1500 n. Chr.-heden; zie Figuur 10 en Tabel 3).

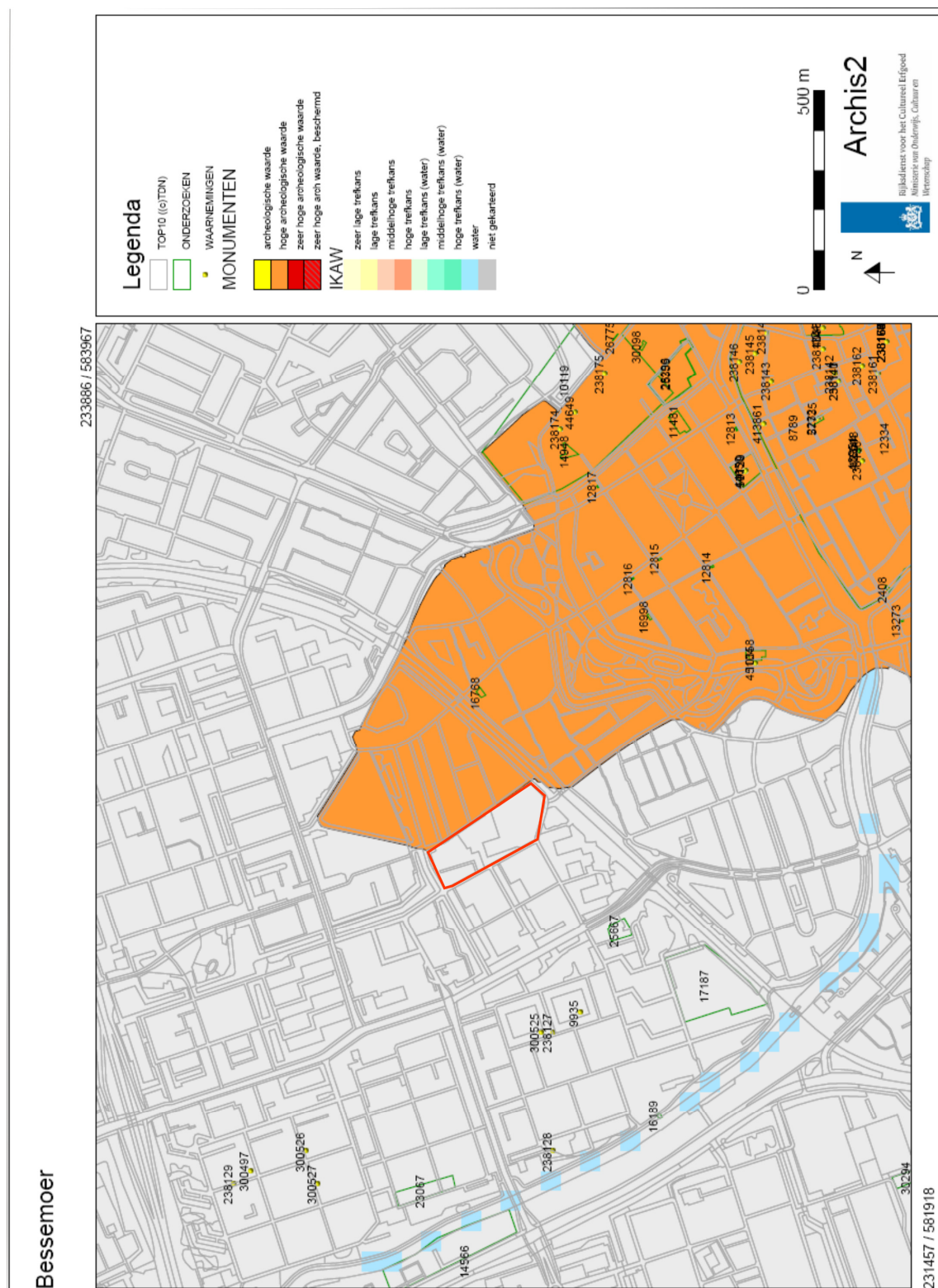
Uit de late ijzertijd tot de midden Romeinse tijd (250 v. Chr. – 270 n. Chr.) zijn een aantal wierden bekend (CMA-nummer 7159; CAA-nummers 238127, 238128, 238129). Het gaat om huiswierden waar onder andere handgevormd aardewerk, maalstenen, spinklosjes en Romeins aardewerk is aangetroffen. Bij één nederzetting (CAA-nummer 300527) is een plattegrond van een spieker aangetroffen. Uit de vroeg Romeinse tijd – midden Romeinse tijd zijn ook een aantal wierden bekend (CAA-nummers 300497, 300525, 300526, 300527). Bij de opgraving

Paddepoel III (CAA-nummer 300527) zijn een aantal huisplattegronden uit de Romeinse Tijd gevonden, maar op een naastgelegen terrein werden bij rioleringswerkzaamheden tevens een aantal houten schalen gevonden die bij hetzelfde nederzettingsterrein hoorden (CAA-nummer 300497).

Uit de middeleeuwen zijn een aantal wierden bekend (CMA-nummers 821, 7159, 7163, 7164), slechts één wierde (CMA 821) dateert uit de vroege middeleeuwen. De waarnemingen uit de middeleeuwen zijn grotendeels in de late middeleeuwen gedateerd (1050-1500 n. Chr.). De andere waarnemingen en monumenten worden veelal gedateerd vanaf de late middeleeuwen tot in de nieuwe tijd (1500-1950). Dit zijn onder andere waarnemingen gerelateerd zijn aan de oude stadswallen (CMA-nummer 8789 en CAA-nummers 44649, 446650, 45104, 238174, 413861) en kerkhoven (CMA-nummer 14779 CAA-nummer 238136). Verder is er middeleeuws kogelpot aardewerk gevonden (CAA-nummer 57735) en in een beerput (die gedateerd is tussen 1050-1950) is majolica aardewerk, witbakkend geglazuurd aardewerk en steengoed aangetroffen (CAA-nummer 416018). De binnenstad van Groningen heeft een generieke datering vanaf het paleolithicum tot de late middeleeuwen gekregen (CMA-nummer 8789).

**Tabel 3:** Archeologische monumenten en waarnemingen in de buurt van het onderzoeksgebied aan de Bessemoerstrook. Voor de ligging van de monumenten en waarnemingen zie Figuur 7.

CMA / CAA	Status	RD-coördinaten	Datering	Omschrijving
821 (07D-020)	Zeer hoge archeologische waarde, beschermd	230686/584151	vroege en late middeleeuwen	huisterp
7158 (07D-054)	Archeologische waarde	230691/583811	ijzertijd-Romeinse tijd	huisterp
7159 (07D-055)	Hoge archeologische waarde	230588/582390	middeleeuwen	huisterp
7163 (07D-059)	Hoge archeologische waarde	230625/584130	late middeleeuwen	huisterp
7164 (07D-060)	Hoge archeologische waarde	230702/584106	late middeleeuwen	huisterp
8789 (07D-064)	Hoge archeologische waarde	233620/582306	paleolithicum-late middeleeuwen	nederzetting onbepaald, binnenstad Groningen
			late middeleeuwen – onbekend	stadsmuur-restanten
14779 (07D-072)	Zeer hoge archeologische waarde	233944/582146	middeleeuwen	kerkhof en nederzetting onbepaald, Martini kerkhof
<b>Waarnemingen</b>				
9935 (07DN-2)		232150/582750	late middeleeuwen	kogelpot-aardewerk, bronzen paardentuig
44649 (07DN-128)		233662/582762	onbekend	stad, gracht
446650 (07DN-129)		233524/582337	nieuwe tijd (1500-1950 AD)	stad, gracht, funderingen
45104 (07DN-122)		233030/582310	nieuwe tijd B – nieuwe tijd C (1650-1950 AD)	wal/omwalling steen.
57735 (07DN-141)		33646/582152	late middeleeuwen (1050-1500 AD)	kogelpotaardewerk
57739 (07DN-142)		233515/582335	nieuwe tijd A (1500-1650 AD)	keramiek, funderingen
238127 (07DN-60) 238128 (07DN-61)		232100/582820 231800/582820	late ijzertijd – midden Romeinse tijd (250 BC- 270 AD)	wierde, dierlijk botmateriaal, weefgewicht, spinklos, maalsteen, slijpsteen, handgevormd aardewerk, terra nigra aardewerk, terra sigilata
238129 (07DN-62)		231720/583620	late ijzertijd – midden Romeinse tijd (250 BC- 270 AD)	wierde, spieker/graanschuur, greppel/sloot, houtskool, weefgewicht, spinklos, maalsteen, slijpsteen, handgevormd aardewerk, terra nigra aardewerk, terra sigilata
238136 (07DN-68)		233540/582040	late middeleeuwen B – nieuwe tijd C (1250-1650 AD)	kerkhof, munt, menselijk bot
238174 (07DN-98)		233620/582800	nieuwe tijd A (1500-1650 AD)	muurrestant van een omwalling
300497 (07DN-1)		231750/583580	vroeg Romeins – midden Romeins (12 BC-70 AD)	fragmenten houten schalen
300525 (07DN-32)		232100/582850	vroeg Romeins (12 BC-70 AD)	handgevormd aardewerk
300526 (07DN-33)		231800/583440	vroeg Romeins (12 BC-70 AD)	wierde
300527 (07DN-33)		231720/583410	vroeg Romeins (12 BC-70 AD)	wierde, huisplattegronden
413861 (07DN-153)		233633/582289	late middeleeuwen A – nieuwe tijd B (1050-1850 AD)	stad, gracht, omwalling, steengoed, wit- en roodbakkend aardewerk, restant van muur
416018 (07DN-158)		233566/582049	late middeleeuwen B – nieuwe tijd C (1050-1950 AD)	beerput, majolica, witbakkend geglazuurd aardewerk, steengoed, funderingen



**Figuur 7:** Kaart waarop de archeologische monumenten en waarnemingen staan weergegeven op de IKAW in de omgeving van de Bessemoerstrook. Het onderzoeksgebied is aangegeven met een rood kader (bron: Archis 2)

## 2.6 Archeologisch verwachtingsmodel

De oudste bewoning in de buurt van het onderzoeksgebied is gedateerd in de late ijzertijd. Aanwijzingen in het onderzoeksgebied voor bewoning kunnen onder andere bestaan uit aardewerk, houtskool, botmateriaal, metaal en baksteenfragmenten. Verder moet gelet worden op cultuurlagen en brandlagen die aanwezig kunnen zijn.

Uit het fysische-geografisch onderzoek blijkt dat het onderzoeksgebied landschappelijk niet geschikt was voor bewoning in de periode tussen het neolithicum en de ijzertijd (5300-500 v. Chr.). Er zijn in een straal van één kilometer wel waarnemingen die worden gedateerd in deze periode, maar dit zijn zeer ruime dateringen (zoals een brok vuursteen dat is gedateerd vanaf het paleolithicum tot in de nieuwe tijd (8800 v. Chr. – 1950 n. Chr.) en metaalvondsten die gedateerd zijn vanaf het neolithicum tot in de nieuwe tijd (5300 v.Chr. -1950 n. Chr.)). De omgeving van het onderzoeksgebied was waarschijnlijk vanaf de midden/late ijzertijd (250 v. Chr.) weer bewoonbaar (zie § 2.2).

Het pleistocene zand bij de Bessemoerstrook zit tussen 0 en 4 m onder NAP. Op die diepte moet rekening worden gehouden met bewoningssporen uit het neolithicum en/of ouder. Als hier de Drentse Aa heeft gelopen moet ook rekening worden gehouden met bewoning op de oevers, die jonger kan zijn dan het neolithicum.

**Tabel 4:** Specificatie archeologische verwachting Bessemoerstrook per periode

datering:	neolithicum	ijzertijd	Romeinse tijd	Middeleeuwen / nieuwe tijd	geologie
complextypen:	akkers	nederzetting, cultuurlagen, overslibde wierde, akkers	huisterp / wierde, overslibde wierde, akkers	huisterp / wierde, borgterrein, kapel, sloten	stroomdal Drentse Aa
omvang:	onbekend	vanaf enkele meters doorsnede	vanaf enkele meters doorsnede	vanaf enkele meters doorsnede	vanaf enkele meters doorshelende
locatie:	hele gebied	hele gebied	hele gebied	hele gebied	hele gebied
prospectie-kenmerken:	Aardewerk, houtskool, vuursteen, mogelijk botmateriaal	aardewerk, houtskool, brandlagen, botmateriaal, cultuurlagen, metaal, hout	aardewerk, houtskool, brandlagen, botmateriaal, cultuurlagen, metaal, hout	aardewerk, baksteen, kloostermoppen (kapel), mortel, puin, botmateriaal, metaal, metaal, glas, hout	geulafzettingen, organische lagen, rietwortels
mogelijke verstoring:	(historische) bebouwing, leidingen, sloten	(historische) bebouwing, leidingen, sloten	(historische) bebouwing, leidingen, sloten	(historische) bebouwing, leidingen, sloten	(historische) bebouwing, leidingen, sloten

### **3. Veldonderzoek**

Het veldonderzoek heeft plaatsgevonden in de periode van 25 mei tot en met 1 juni 2010. Het veldwerk is uitgevoerd door eerstejaars archeologiestudenten van de Rijksuniversiteit Groningen onder begeleiding van S. Dresscher (master studente archeologie) in het kader van het vak Veldwerk I.

#### **3.1 Aanpak veldonderzoek**

In totaal zijn er 43 boringen gezet binnen het onderzoeksgebied. Geprobeerd is om de boringen zo regelmatig mogelijk te zetten, maar dit was niet altijd mogelijk vanwege de aanwezige bebouwing. Ondanks de bebouwing was het mogelijk om een aantal lange boorraaien te zetten om de onderzoeksvragen te beantwoorden (zie Figuur 8). De boringen zijn gezet met zowel een edelmanboor en een gutsboor.

#### **3.2 Resultaten veldonderzoek**

De bodem binnen het onderzoeksgebied is veelal verstoord, waardoor het moeilijk was om de boringen tot in de pleistocene ondergrond te zetten. Vrijwel alle boringen zijn meerdere keren opnieuw gezet omdat door puin niet verder geboord kon worden. Bij enkele boringen was na een aantal nieuwe pogingen nog niet mogelijk om dieper te komen, deze zijn gestaakt.

De bovenste laag (0,2- 2 m beneden maaiveld) van de bodem in het onderzoeksgebied is opgebrachte grond. Het gebied is geëgaliseerd met zand en klei. Aan de oostkant is een deel van de bodem onder de opgebrachte grond ook vergraven. Het is mogelijk dat hier een sloot heeft gelopen, maar deze is op oude kaarten niet terug te vinden. In deze vergraven laag is in een aantal boringen aardewerk aangetroffen uit de Nieuwe Tijd. In boring 41 is geglazuurd aardewerk aangetroffen op een diepte van 150-190 cm onder maaiveld (zie tabel 5). In boring 6 en 32 zijn vuursteen fragmenten aangetroffen, deze zijn echter niet door mensen bewerkt (gezien de patina die erop zit; zie tabel 5).

Rondom boringen 1 t/m 6 lag aan maaiveld veel afval dat bestaat uit puin, kachelafval en kiezels. Ook is er verkleuring in de bodem die veroorzaakt lijkt door verhitting. Bij boringen 12 t/m 14 is een oude (recente) bouwvoor aangetroffen die is afgedekt met dekzand dat vermoedelijk afkomstig is van de hondsrug. Het zand heeft een geelbruine kleur, maar is niet helemaal egaal, er zitten dunne bruine laagjes tussen wat een indicatie is dat deze grond is opgebracht.

In een aantal boringen aan de noordwest kant van het plangebied zijn kleiafzettingen aangetroffen die nog redelijk intact zijn. Als de Drentse Aa door dit gebied heeft gelopen dan heeft deze hier gelopen. Hier ligt het keileem dieper dan in de rest van het gebied en de kleiafzettingen hier kunnen door de Drentse Aa zijn afgezet. Om dit met meer zekerheid te kunnen bepalen zou het zinvol zijn om hier een proefsleuf te trekken om in een profiel te zien wat de situatie is. Figuur 9 biedt een schetsmatige indicatie van waar op basis van het huidige veldwerk de mogelijke sloot en de Drentse Aa hebben gelopen.

**Tabel 5:** Overzicht van de archeologische vondsten tijdens het veldwerk.

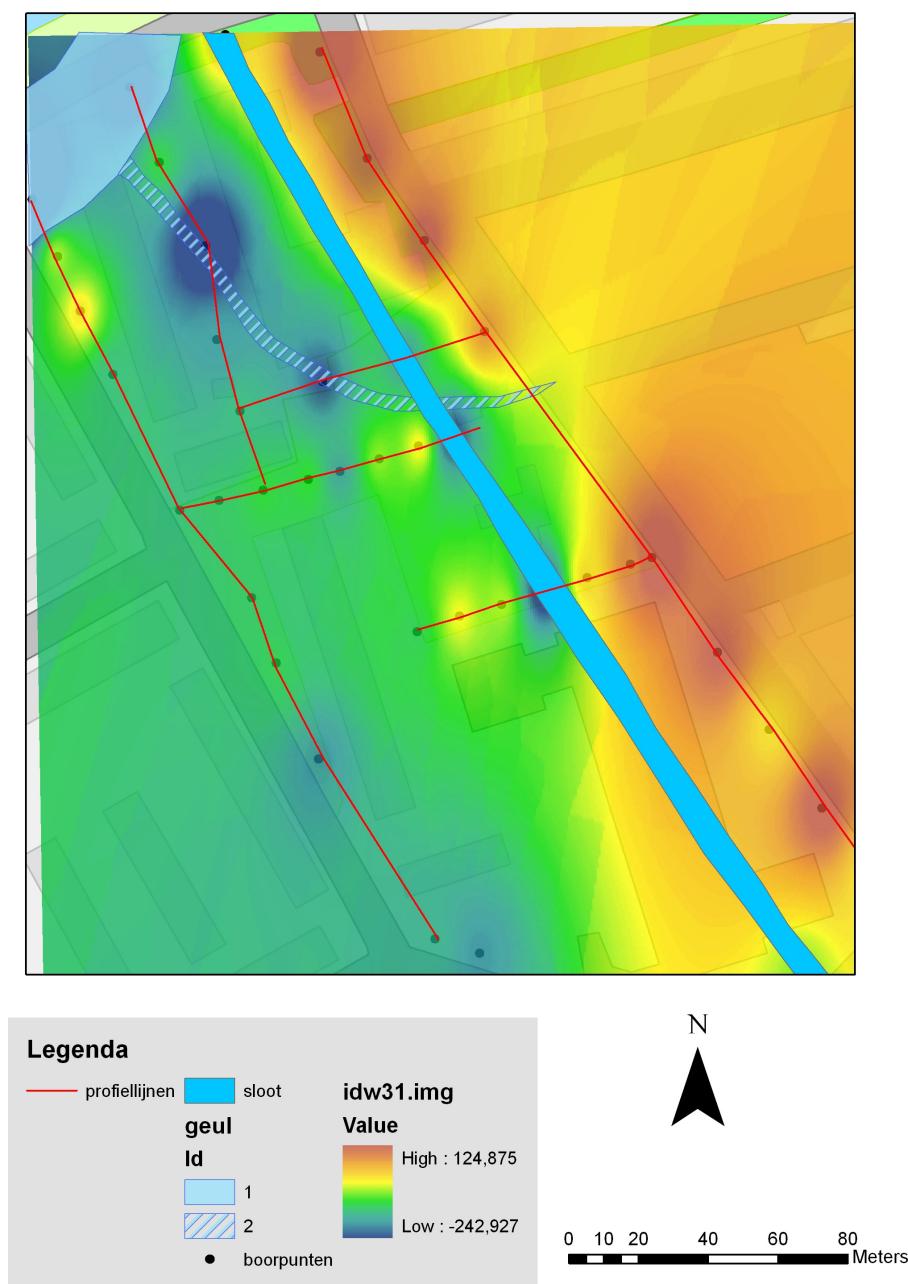
verzamelwijze	Material	datering	diepte
boring 4	Aardewerk	nieuwe tijd wit geglasuurd	?
boring 6	aardewerk	nieuwe tijd wit geglasuurd	80 cm -mv
	vuursteen	natuurlijk	175 cm -mv
boring 32	aardewerk	?	ca. 70 cm - mv
	vuursteen	natuurlijk	160 cm -mv
boring 41	aardewerk	nieuwe tijd roodgeglasuurd	ca. 150 cm - mv
	aardewerk	nieuwe tijd roodgeglasuurd	ca. 160 cm - mv
	aardewerk	nieuwe tijd roodgeglasuurd	ca. 190 cm - mv



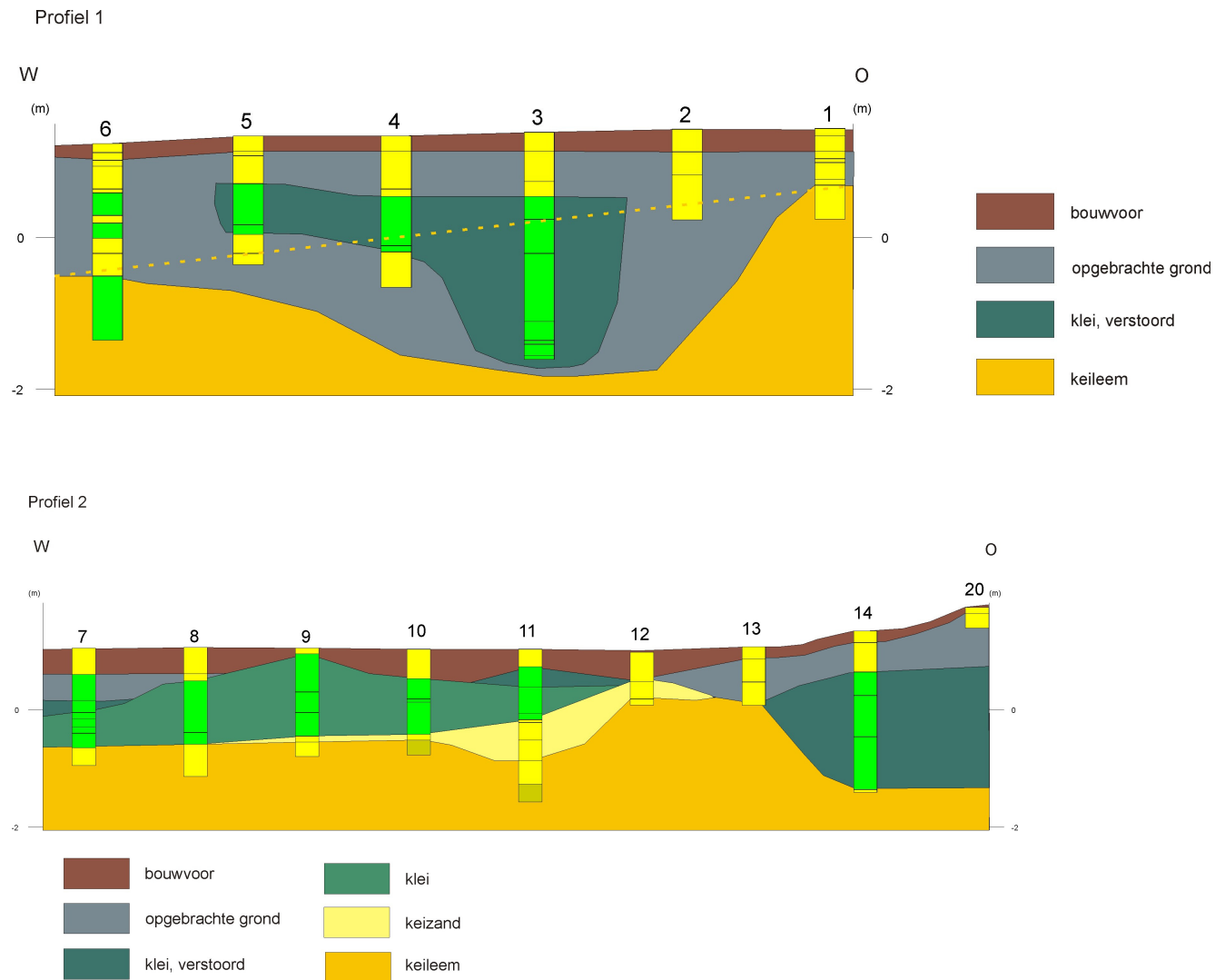


**Figuur 8:** Boorpuntenkaart van het onderzoeksgebied op de Bessemoerstrook.



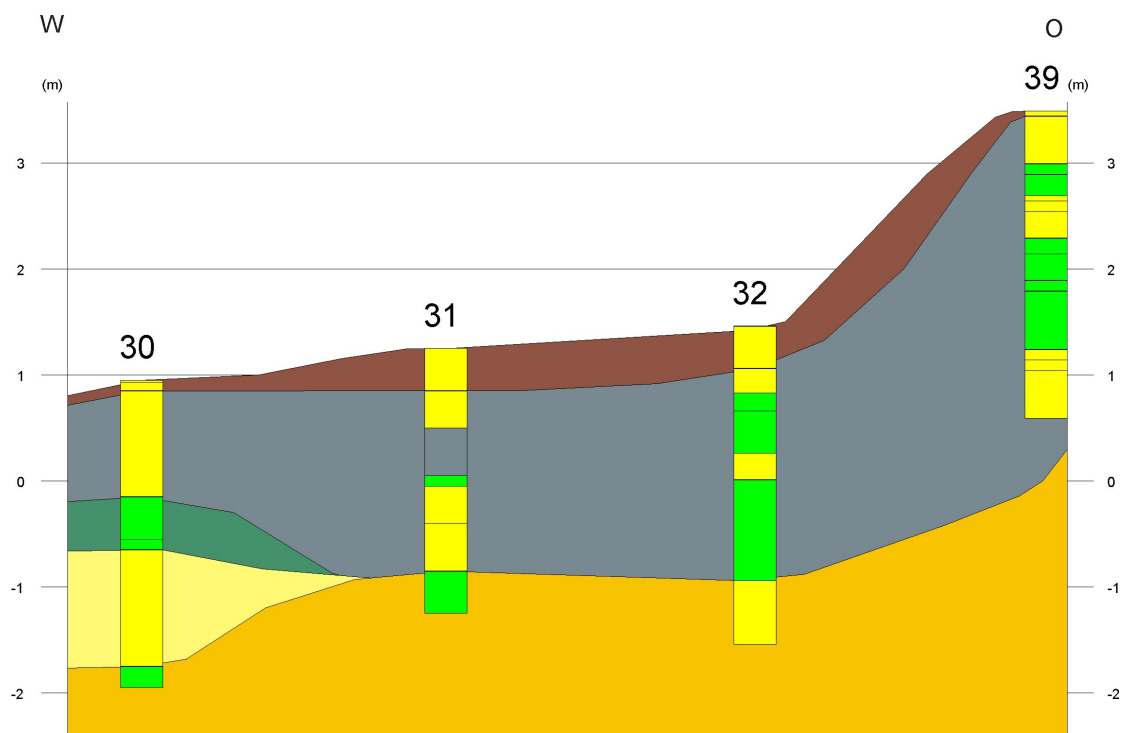


**Figuur 9:** Schets van de mogelijke situatie binnen het onderzoeksgebied. De hoogtes van het keileem zijn in een DEM ingevoerd waardoor er globaal een idee is verkregen van het verhang van het keileem. Vervolgens is in combinatie met de boorgegevens gekeken naar waar de Drentse Aa (geul 1) mogelijk heeft gelopen, ook is een mogelijke zijtak aangegeven (geul 2). De verstoringen in die zijn aangetroffen lijken in een rechte lijn lopen waardoor is gedacht aan een sloot.

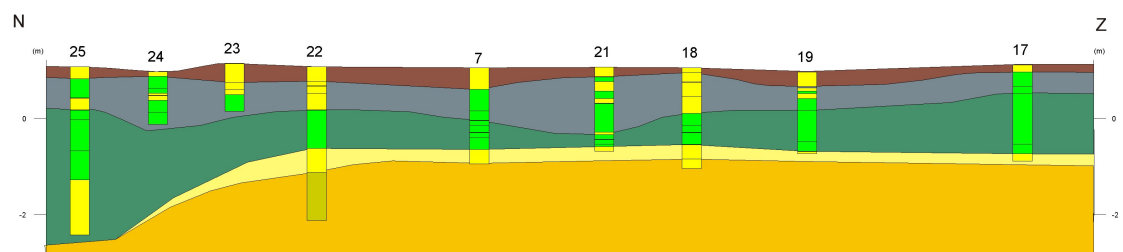


**Figuur 10:** Van het gebied zijn 6 schematische geogenetische profielen gemaakt. Hierin is te zien hoe het gebied er voor de egalisatie uit heeft gezien, hoe het verhang van het keileem is en waar de verstoringen zitten. Voor de ligging van de profielen zie figuur 8.

### Profiel 3

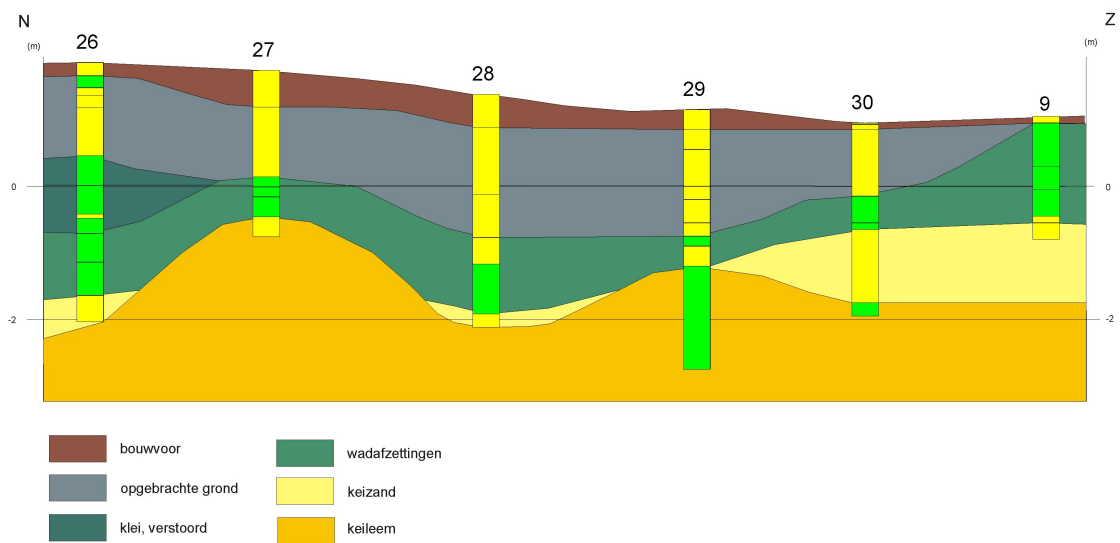


### Profiel 4

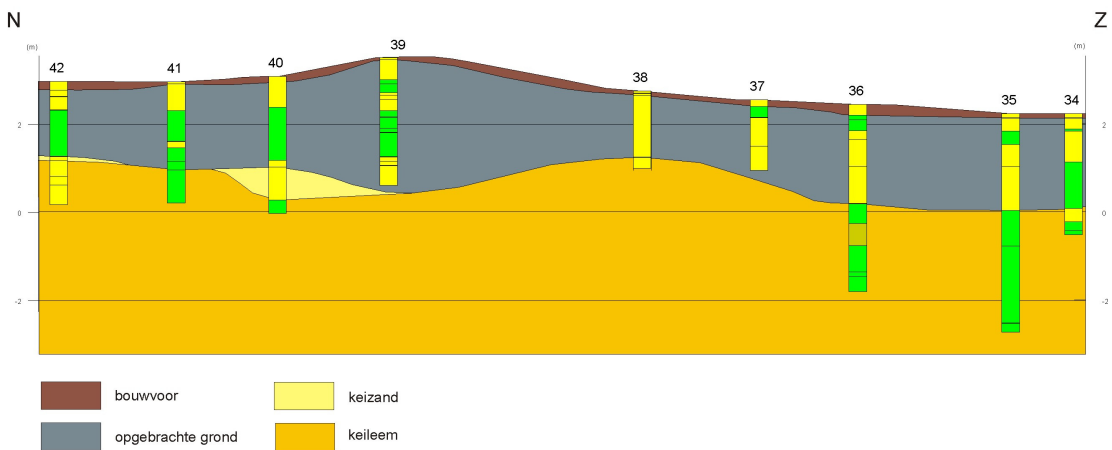


**Figuur 10 (voortgezet)** Van het gebied zijn 6 schematische geogenetische profielen gemaakt. Hierin is te zien hoe het gebied er voor de egalisatie uit heeft gezien, hoe het verhang van het keileem is en waar de verstoringen zitten. Voor de ligging van de profielen zie figuur 8.

Profiel 5



Profiel 6



**Figuur 10 (voortgezet):** Van het gebied zijn 6 schematische geogenetische profielen gemaakt. Hierin is te zien hoe het gebied er voor de egalisatie uit heeft gezien, hoe het verhang van het keileem is en waar de verstoringen zitten. Voor de ligging van de profielen zie figuur 8.

#### **4. Conclusies: beantwoording onderzoeksvragen**

Één van de doelen van het onderzoek was het nagaan of de Drentse Aa door het gebied heen heeft gelopen. Uit het booronderzoek is gebleken dat de bodem in het onderzoeksgebied erg verstoord is. Toch is de bodem in de noordwest hoek redelijk in tact. Hier zijn kleiafzettingen aangetroffen en hier duikt het keileem ook weg. Het zou goed kunnen dat hier de Drentse Aa door het onderzoeksgebied heen heeft gelopen (zie Figuur 9). Om dit zeker te weten zou hier een proefsleuf moeten worden aangelegd.

Een ander doel was te achterhalen hoe het verhang van de Pleistocene ondergrond is. Zoals verwacht duikt de Pleistocene ondergrond in het westelijke deel van het onderzoeksgebied weg. Er lijkt een verschil van ca 1.5 meter in hoogte te zijn (zie Figuur 9). Het is echter niet met zekerheid te zeggen gezien de verstoringen in dit gebied.

Niet ver noordelijk van het onderzoeksgebied komen vegetatielagen voor, deze zijn in het onderzoeksgebied zelf niet aangetroffen. Alleen in de noordwest hoek waar vermoedelijk de Drentse Aa heeft gelopen zijn natuurlijke kleilagen aangetroffen, zonder vegetatielagen.

In een aantal boringen zijn fragmenten aardewerk aangetroffen. Deze lijken uit een sloot te komen die door het gebied heen heeft gelopen. Het aardewerk is gedateerd tussen de 17<sup>e</sup> eeuw en de Nieuwe Tijd, waardoor het lastig te bepalen is uit welke tijd deze sloot is. Het materiaal zou ook in de sloot kunnen zijn terecht gekomen bij het dempen ervan.

## 5. Literatuurlijst

- Broek, van der, J., 2007: *Groningen, een stad apart: over het verleden van een eigenzinnige stad (1000-1600)*, Groningen (Dissertatie Rijksuniversiteit Groningen), 205-398.
- Clingeborg, A.E., 1990:: De bodem in en rond de stad Groningen, in: Boersma, J. W., J.F.J. van den Broek, F.J. Bakker & G.D.J. Offerman, *Groningen 1040. Archeologie en oudste geschiedenis van de stad*, Groningen, 17-32.
- Delvigne, J., 2008: *Middag-Humsterland. Op het spoor van een eeuwenoud wierdenlandschap*. Bedum (Profiel).
- Es van, W.A., 1968: Paddepoel, excavations of frustrated terps, 200 B.C. – 250 A.D. *Paleohistoria* 14, 187-352.
- Exaltus, R., 2005: Wommels (Fr.) Tywert een inventariserend archeologisch veldonderzoek (*Steekproefrapport 2005/12/03*), Zuidhorn.
- Exaltus, R.P. & G.L.G.A. Kortekaas, 2008: Prehistorische branden op Groningse kwelders, *Paleoaktueel* 19, 114-123.
- Giffen, van A.E. & H. Praamsma, 1962: Bijdrage tot de geschiedenis van de stad Groningen binnen de diepen (I), *Groningse Volksalmanak* 1962, 68-154.
- Kortekaas, G.L.G.A., 1999: 3. Eikenlaan 290, opgraving. In: Jaarverslag archeologie in 1998, *Hervonden stad* 1999, 6-26.
- Kortekaas, G.L.G.A., A. Wieringa & J. Huis in 't Veld, 2007: Doorgaan, en volhouden in de Vroege-IJzertijd in de Euvelgunner klei, *Westerheem* 56, 68-78.
- Roeleveld, W., 1974: The Holocene evolution of the Groningen marine-clay district. (*Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 24), Gravenhage (Staatuitgeverij).
- Schoute, J.F.TH., 1984: *Vegetation horizons and related phenomena. Paleoecology of the Holocene of the Schildmeer area in N. Netherlands*. Amsterdam (Hirschberg, Strauss & Cramer, dissertatie Vrije Universiteit Amsterdam).
- Stichting voor Bodemkartering, Wageningen 1973: *Bodemkaart van Nederland blad 7 West Groningen 1:50.000*. Van der Wiel-Leuyben B.V., Arnhem.
- Streurman, H.J. & E. Taayke, 1989: Vegetation Horizons and Frustrated Terps: New Radiocarbon ages from the Paddepoel Area. *Berichten van de Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek* 39, 345-356.
- Vos, P. & E. Knol, 2005: Wierden ontstaan in een dynamisch getijdenlandschap. In: Knol, E., A. C. Bardet en W. Prummel (red.), *Professor van Giffen en het geheim van de wierden*, Veendam/Groningen, 118-136.
- Weerts, H., P. Cleveringa, W. Westerhoff & P. Vos, 2006: Nooit meer: Afzettingen van Duinkerke en Calais, *Archeobrief* 10.2, 28-34.

## Bijlage 1

### Plan van aanpak

#### *Uitvoerder*

Het booronderzoek wordt uitgevoerd door het Groninger Instituut voor Archeologie. De personen die verantwoordelijk zijn voor het onderzoek zijn; S. Arnoldussen, universitair docent en S. Dresscher, studentassistent. Zij zullen beiden het contact onderhouden met het bevoegd gezag. De boorcampagnes worden uitgevoerd door eerstejaars archeologiestudenten en hebben om die reden ook het karakter van een leertproject. Een algemene instructie in het veld wordt verzorgd door de fysisch geograaf/archeoloog R. Exaltus van *Ground and Man* te Koudum.

#### *Plan van overleg*

De uitvoerende partij overlegt alles met de opdrachtgever.

#### *Uitvoeringsplan werkzaamheden*

Om de vragen die zijn opgesteld voor de onderzoeksgebieden te kunnen beantwoorden zal geprobeerd worden om in eerste instantie volgens een vast grid te boren. Dit is echter op beide onderzoeksterreinen niet altijd mogelijk. Tijdens het booronderzoek zal worden geboord in een grid van 20x25 m. Er zal worden gewerkt met een gutsboor met een diameter van 3 cm. De inhoud van de boor zal laagsgewijs worden afgesneden om de eventuele archeologische vondsten en indicatoren op te kunnen sporen. Op locaties met archeologische indicatoren zal met een edelmanboor van 12 cm worden geboord om de tref- en waarnemingskans te vergroten.

Tijdens het boren zal er gewerkt worden volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB).

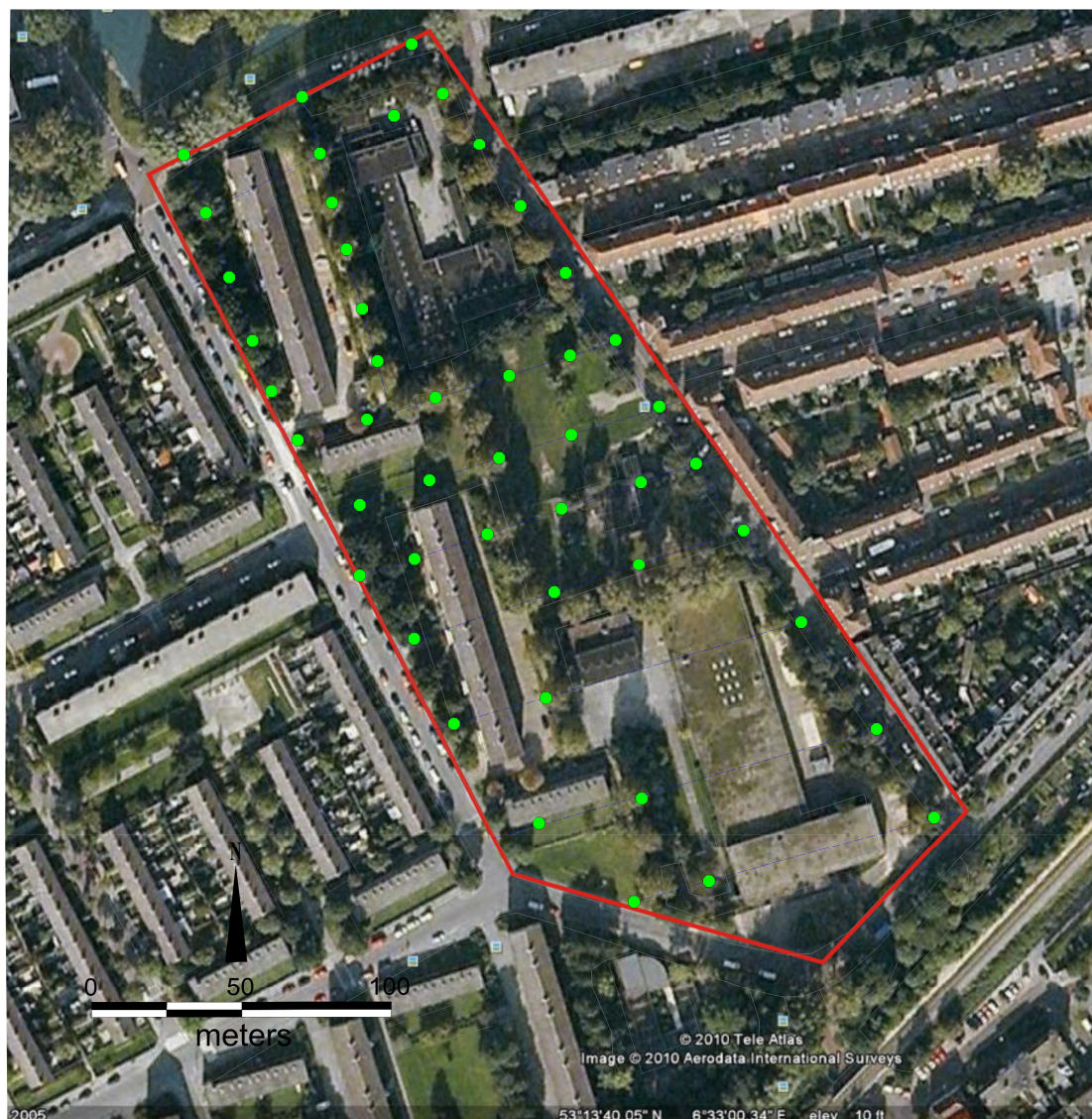
Op het terrein van de Bessemoerstrook staan meerdere gebouwen waardoor soms van het grid moet worden afgeweken. Naast de bebouwing moet ook rekening worden gehouden met de kabels. Toch blijft het streven om hier een zo regelmatig mogelijke verspreiding van de boorpunten te krijgen. Op basis van een plaatje uit Google Earth is een overzicht gemaakt van de geplande boringen (Figuur 12).

Wanneer een beeld is gecreëerd hoe de ondergrond in elkaar zit kunnen op basis van die kennis gerichte boringen worden gezet om zo het paleolandschap beter in beeld te krijgen, met name om de oude loop van de Drentse Aa in kaart te brengen. Op het terrein van de Bessemoerstrook zit het Pleistocene zand tussen 0 en 4 m onder NAP, het streven is om elke boring tot in het Pleistocene zand te zetten zodat het verhang van de Pleistocene ondergrond in kaart gebracht kan worden. Het opgeboorde zand zal worden gezeefd zodat mogelijk aanwezige kleine vuursteen residuen kunnen worden verzameld.

Voor het Zernike terrein zal het makkelijker zijn om aan het grid vast te houden, maar ook hier zijn obstakels. Op het terrein heeft in het verleden al archeologisch onderzoek plaatsgevonden, op deze locaties is de bodem verstoord waardoor het zinloos is om hier te boren. Ook hier moet rekening worden gehouden met de kabels die in dit gebied liggen. Van het Zernike terrein is nog geen planning gemaakt voor de boorpunten omdat hiervoor eerst een kaart met de verstoringen moet worden aangeleverd door de gemeente. Het Pleistocene zand op het Zernike terrein zit op een diepte van 8 tot 12 m onder NAP. Tijdens het veldwerk zal niet tot deze diepte



worden geboord en zal het Pleistocene zand ook niet of bij hoge uitzondering worden aangeboord.



**Figuur 12:** Overzicht geplande boringen bij de Bessemerstrook (Bron: google earth, 05-05-2009)

### *Planning*

Het veldwerk bestaat uit vier veldwerkweken die uit circa 5 werkdagen bestaan, iedere week zal het veldteam bestaan uit een andere groep (zie tabel 7). Tijdens het veldwerk worden de boringen beschreven volgens de ASB. Eventuele vondsten worden per boring en per laag gedocumenteerd. Vervolgens zal een dag in de week worden gebruikt om de boringen uit te werken. Ook zullen dan verschillende profielen worden gemaakt om de geldende vraagstellingen te beantwoorden en om eventueel gerichte boringen te plannen om de loop van de Drentse Aa en de verspreiding van de brandlagen beter in beeld te krijgen. Voor het onderzoeksgebied



aan de Bessemoerstrook zijn vooral de oude loop van de Drentse Aa en het verhang van de Pleistocene ondergrond belangrijk om in kaart te brengen. Voor het Zernike terrein zijn vooral de verspreiding en de dieptes van de brandlagen van belang om in kaart te brengen.

**Tabel 7:** Planning veldwerk

datum	locatie	groep	werkzaamheden
25 mei	Bessemoerstrook	C & F	instructie door Richard Exaltus
26 & 26 mei	Bessemoerstrook	C	boren
28 mei	Poststraat	C	invoeren boorgegevens
31 mei & 1 juni	Bessemoerstrook	F	boren
2 & 3 juni	Zernikecomplex	F	boren
4-juni	Poststraat	F	invoeren boorgegevens
7-juni	Zernikecomplex	E & D	instructie door Richard Exaltus
8 t/m 10 juni	Zernikecomplex	E	boren
11-juni	Poststraat	E	invoeren boorgegevens
14 t/m 17 juni	Zernikecomplex	D	boren
18-juni	Poststraat	D	invoeren boorgegevens

### *Eindproduct*

De eindproducten zullen bestaan uit een rapport van het onderzoek aan de Bessemoerstrook en een korte rapportage van het onderzoek op het Zerniketerrein. In het rapport van de Bessemoerstrook worden de bevindingen opgenomen en zullen de vraagstellingen worden beantwoord. Ook zal worden geprobeerd een kaart te maken van het paleolandschap. Het onderzoek op het Zernike terrein maakt deel uit van een lang lopend onderzoek. Dit onderzoek zal worden uitgewerkt tot een korte rapportage waarin de bevindingen zijn opgenomen, boorschrijvingen en een verspreidingskaart van de brandlagen en eventueel een aantal profielen waarop de dieptes van de brandlagen op te zien zijn.

Het rapport van de Bessemoerstrook zal voorzien zijn van:

- Een inleiding op de aanleiding van het onderzoek en de administratieve gegevens.
- Een beschrijving van de gehanteerde methodiek
- Beantwoording van de vraagstellingen op basis van de resultaten van het veldonderzoek.
- Conclusies en samenvatting

Het beeldmateriaal in het eindrapport omvat minimaal:

- uitsnede topografische kaart met onderzoekslocatie;
- uitsnede AMK, IKAW en Archismeldingen;
- historisch kaartmateriaal: kadastrale minuut etc.
- uitsnede bodemkaart, geomorfologische kaart, etc.;
- boorbeschrijvingen;
- een geïdealiseerd geogenetische dwarsdoorsnede door de middels met boringen onderzochte gedeelten;

- paleogeografische reconstructiekaart van de Bessemoerstrook waarop de loop van de Drentse Aa staat aangegeven;
- verspreidingskaart van de brandlagen bij het Zernike terrein en eventueel van de Bessemoerstrook als ze hier worden aangetroffen;
- foto's van de belangrijkste vondsten;
- foto's van interessante bodemopbouw in de boring;
- foto's onderzoekslocatie.

#### *Monsternameplan*

De lagen die worden aangetroffen in de boringen worden per laag beschreven. Mochten er interessante lagen worden aangetroffen kan er worden besloten om monsters te nemen voor verschillende doeleinden.

#### *Risico analyse en veiligheidsplan*

Er is een KLIC-melding gedaan voor het onderzoeksgebied. De kaarten zijn gecontroleerd en eventueel aanwezige kabels zijn gemarkeerd. Voorafgaand aan de boorwerkzaamheden zullen de deelnemers geïnstrueerd worden over hoe ze de boor moeten hanteren om risico's voor het oplopen van letsel zo klein mogelijk te houden. In het veld is een verbandtrommel aanwezig en een lijst met belangrijke telefoonnummers.

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting  
 X-coördinaat (m) : 232648  
 Y-coördinaat (m) : 582977  
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil  
 Maaiveld (cm) : 144  
 Bepaling maaiveldhoogte : Gemeten, landmeting

## Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving		%Lu		%Za		%Os	
	Grondsoort		M63	%Si	%Gr	Ca		
0 - 10	zand	zwak siltig, licht-geel, opgebrachte grond						
10 - 30	zand	zwak siltig, sterk humeus, donker-bruin, bouwvoor						
30 - 40	zand	zwak siltig, zwak humeus, licht-grijs-geel, omgewerkte grond						
40 - 45	zand	zwak siltig, licht-geel, omgewerkte grond						
45 - 67	zand	sterk kleiig, zwak siltig, geel, opgebrachte grond						
67 - 75	zand	sterk humeus, donker-bruin, omgewerkte grond						
75 - 120	zand	matig humeus, bruin, omgewerkte grond, keileem						

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting  
 X-coördinaat (m) : 232556  
 Y-coördinaat (m) : 583000  
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil  
 Maaiveld (cm) : 103  
 Bepaling maaiveldhoogte : Gemeten, landmeting

## Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving		%Lu		%Za		%Os	
	Grondsoort		M63	%Si	%Gr	Ca		
0 - 50	zand	matig humeus, donker-grijs-bruin, opgebrachte grond						
50 - 85	klei	matig zandig, matig humeus, licht-grijs, spoor oranje vlekken, matig stevig						
85 - 90	klei	zwak zandig, licht-grijs, spoor oranje vlekken, stevig						
90 - 145	klei	zwak zandig, licht-grijs, spoor oranje vlekken, stevig, aan de basis kleiig						
145 - 155	zand	licht-grijs						
155 - 180	leem	matig grindig, licht-blauw-grijs, Opm.: Einde boring						

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting  
 X-coördinaat (m) : 232565  
 Y-coördinaat (m) : 583003  
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil  
 Maaiveld (cm) : 103  
 Bepaling maaiveldhoogte : Gemeten, landmeting

## Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort		%Lu		%Za		%Os	
			M63	%Si	%Gr	Ca		
0 - 30	zand	zwak siltig, sterk humeus, donker-bruin, opgebrachte grond						
30 - 65	klei	matig humeus, donker-grijs-bruin, omgewerkte grond						
65 - 110	klei	matig zandig, zwak humeus, licht-grijs-bruin, veel oranje vlekken, veel ijzerconcreties						
110 - 120	klei	matig humeus, donker-bruin						
120 - 125	zand	matig siltig, donker-grijs						
125 - 155	zand	zwak siltig, licht-grijs-geel						
155 - 190	zand	zwak siltig, licht-oranje-geel						
190 - 230	zand	kleiig, licht-bruin, keizand						
230 - 260	leem	licht-bruin, keileem, Opm.: Einde boring						

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting  
 X-coördinaat (m) : 232577  
 Y-coördinaat (m) : 583007  
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil  
 Maaiveld (cm) : 98

## Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	%Lu		%Za		%Os	
		M63	%Si	%Gr	Ca		
0 - 50	zand	sterk humeus, donker-bruin, weinig plantenresten, aan de basis kleiig, omgewerkte grond					
50 - 80	zand	zwak kleiig, zwak grindig, licht-bruin-geel, spoor oranje vlekken, omgewerkte grond, keizand					
80 - 90	zand	zwak kleiig, zwak grindig, licht-bruin-geel, spoor oranje vlekken, keizand					

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting  
 X-coördinaat (m) : 232588  
 Y-coördinaat (m) : 583010  
 Referentieveld : Normaal Amsterdams Peil  
 Maaiveld (cm) : 107  
 Bepaling maaiveldhoogte : Gemeten, landmeting

## Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	%Lu		%Za		%Os	
			M63	%Si	%Gr	Ca		
0 - 20	zand	sterk humeus, donker-bruin, opgebrachte grond						
20 - 60	zand	licht-bruin-geel, aan de basis kleiig, opgebrachte grond						
60 - 100	zand	donker-bruin, opgebrachte grond, Opm.: Ondoordringbaar puin, einde boring						

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting  
 X-coördinaat (m) : 232597  
 Y-coördinaat (m) : 583013  
 Referentieveld : Normaal Amsterdams Peil  
 Maaiveld (cm) : 134

## Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	%Lu		%Za		%Os	
			M63	%Si	%Gr	Ca		
0 - 20	zand	matig humeus, donker-bruin, weinig plantenresten						
20 - 70	zand	zwak humeus, licht-oranje-geel, weinig oranje vlekken, opgebrachte grond						
70 - 110	klei	zwak zandig, matig humeus, donker-grijs-bruin						
110 - 180	klei	zwak zandig, donker-grijs, spoor zwarte vlekken, matig stevig						
180 - 270	klei	zwak zandig, donker-grijs						
270 - 275	zand	zwak grindig, licht-blauw-grijs						



Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting  
 X-coördinaat (m) : 232606  
 Y-coördinaat (m) : 582878  
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil  
 Maaiveld (cm) : 117  
 Bepaling maaiveldhoogte : Gemeten, landmeting

## Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort		%Lu		%Za		%Os	
			M63	%Si	%Gr	Ca		
0 - 20	zand	sterk humeus, donker-bruin, opgebrachte grond						
20 - 30	klei	sterk zandig, sterk humeus, donker-bruin, opgebrachte grond						
30 - 35	zand	sterk humeus, donker-bruin, opgebrachte grond						
35 - 60	zand	sterk kleiig, matig humeus, licht-bruin, weinig oranje vlekken, opgebrachte grond						
60 - 70	zand	zwak kleiig, licht-bruin-geel, vergraven, Opm.: Ondoordringbare laag						

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting  
 X-coördinaat (m) : 232605  
 Y-coördinaat (m) : 582865  
 Referentieveld : Normaal Amsterdams Peil  
 Maaiveld (cm) : 115  
 Bepaling maaiveldhoogte : Gemeten, landmeting

## Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort		%Lu		%Za		%Os	
			M63	%Si	%Gr	Ca		
0 - 55	zand	zwak siltig, sterk humeus, donker-bruin, weinig plantenresten, opgebrachte grond						
55 - 105	zand	zwak siltig, sterk humeus, donker-bruin, omgewerkte grond						
105 - 210	klei	matig zandig, donker-bruin-grijs, weinig oranje vlekken, matig stevig, weinig ijzerconcreties						
210 - 300	zand	zwak siltig, grijs-geel, basis scherp						

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting  
 X-coördinaat (m) : 232592  
 Y-coördinaat (m) : 582869  
 Referentieveld : Normaal Amsterdams Peil  
 Maaiveld (cm) : 111  
 Bepaling maaiveldhoogte : Gemeten, landmeting

## Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	%Lu		%Za		%Os	
		M63	%Si	%Gr	Ca		
0 - 15	zand	zwak kleiig, zwak grindig, sterk humeus, donker-bruin, veel plantenresten, opgebrachte grond					
15 - 45	klei	zwak zandig, zwak grindig, donker-bruin, opgebrachte grond					
45 - 60	klei	zwak zandig, zwak grindig, licht-bruin, omgewerkte grond					
60 - 165	klei	grijs-blauw, weinig oranje vlekken					
165 - 185	klei	donker-grijs-blauw, spoor oranje vlekken					
185 - 200	zand	zwak siltig, grijs, Opm.: Einde boring					

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting  
 X-coördinaat (m) : 232547  
 Y-coördinaat (m) : 582947  
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil  
 Maaiveld (cm) : 105  
 Bepaling maaiveldhoogte : Gemeten, landmeting

## Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort		%Lu		%Za		%Os	
			M63	%Si	%Gr	Ca		
0 - 10	zand	matig siltig, sterk humeus, donker-bruin, weinig plantenresten						
10 - 30	zand	sterk kleiig, zwak siltig, sterk humeus, donker-bruin						
30 - 60	zand	zwak siltig, geel, opgebrachte grond						
60 - 95	zand	zwak siltig, sterk humeus, donker-bruin, weinig oranje vlekken, spoor plantenresten, weinig ijzerconcreties, vergraven						
95 - 120	klei	matig zandig, donker-grijs, weinig oranje vlekken, matig stevig, weinig ijzerconcreties						
120 - 135	klei	zwak zandig, licht-grijs, weinig oranje vlekken, matig stevig, weinig ijzerconcreties						
135 - 160	klei	zwak zandig, donker-grijs, stevig						
160 - 190	zand	zwak siltig, zwak grindig, grijs						
190 - 210	zand	sterk kleiig, geel						

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting  
 X-coördinaat (m) : 232559  
 Y-coördinaat (m) : 582920  
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil  
 Maaiveld (cm) : 96  
 Bepaling maaiveldhoogte : Gemeten, landmeting

## Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort		%Lu		%Za		%Os	
			M63	%Si	%Gr	Ca		
0 - 30	zand	zwak kleilig, sterk humeus, donker-bruin						
30 - 33		Opm.: Baksteen in de grond, geel, vergelijkbaar met baksteen van dichtstbijzijnde gebouw.						
33 - 40	zand	matig siltig, licht-geel, opgebrachte grond						
40 - 45	klei	matig zandig, donker-bruin, omgewerkte grond						
45 - 55	zand	zwak siltig, licht-bruin, opgebrachte grond						
55 - 80	klei	zwak zandig, donker-bruin, omgewerkte grond						
80 - 145	klei	zwak siltig, grijs-blauw, weinig oranje vlekken						
145 - 165	klei	zwak siltig, donker-grijs-blauw						
165 - 170	zand	licht-grijs, Opm.: Einde boring						

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting  
 X-coördinaat (m) : 232636  
 Y-coördinaat (m) : 582973  
 Referentieveld : Normaal Amsterdams Peil  
 Maaiveld (cm) : 143  
 Bepaling maaiveldhoogte : Gemeten, landmeting

## Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	%Lu		%Za		%Os	
			M63	%Si	%Gr	Ca		
0 - 30	zand	zwak siltig, sterk humeus, donker-bruin, bouwvoor						
30 - 60	zand	zwak siltig, zwak humeus, licht-bruin-geel, doorworteling						
60 - 120	zand	zwak siltig, donker-bruin, weinig gele vlekken, Opm.: Ondoordringbaar puin, einde boring						

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting  
 X-coördinaat (m) : 232605  
 Y-coördinaat (m) : 583015  
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil  
 Maaiveld (cm) : 174  
 Bepaling maaiveldhoogte : Gemeten, landmeting

## Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	%Lu		%Za		%Os	
			M63	%Si	%Gr	Ca		
0 - 10	zand	zwak siltig, sterk humeus, donker-bruin, weinig plantenresten						
10 - 35	zand	zwak siltig, sterk humeus, donker-bruin, spoor plantenresten, opgebrachte grond, Opm.: ondoordringbare puinlaag 4 boringen mislukt						

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting  
 X-coördinaat (m) : 232541  
 Y-coördinaat (m) : 582967  
 Referentieveld : Normaal Amsterdams Peil  
 Maaiveld (cm) : 106  
 Bepaling maaiveldhoogte : Gemeten, landmeting

## Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving		%Lu		%Za		%Os	
	Grondsoort		M63	%Si	%Gr	Ca		
0 - 20	zand	sterk humeus, donker-bruin, opgebrachte grond						
20 - 30	klei	sterk humeus, donker-bruin, opgebrachte grond						
30 - 50	zand	licht-geel, opgebrachte grond						
50 - 65	klei	zwak zandig, donker-bruin, spoor oranje vlekken, spoor plantenresten, omgewerkte grond						
65 - 75	zand	licht-bruin-geel						
75 - 135	klei	zwak zandig, sterk humeus, donker-bruin, spoor oranje vlekken, veel plantenresten, omgewerkte grond, Opm.: Groene substantie gevonden, waarschijnlijk vervuiling						
135 - 140	zand	zwak siltig, geel, omgewerkte grond						
140 - 150	klei	zwak siltig, donker-grijs-blauw, weinig oranje vlekken, omgewerkte grond						
150 - 160	klei	matig zandig, donker-grijs-blauw, weinig plantenresten						
160 - 165	klei	matig zandig, donker-grijs-blauw						
165 - 175	zand	licht-grijs, Opm.: Einde boring						



Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting  
 X-coördinaat (m) : 232500  
 Y-coördinaat (m) : 583031  
 Referentieveld : Normaal Amsterdams Peil  
 Maaiveld (cm) : 107  
 Bepaling maaiveldhoogte : Gemeten, landmeting

## Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort		%Lu		%Za		%Os	
			M63	%Si	%Gr	Ca		
0 - 30	zand	zwak kleiig, zwak siltig, sterk humeus, donker-bruin, weinig plantenresten						
30 - 40	zand	zwak siltig, sterk grindig, geel						
40 - 55	zand	zwak siltig, donker-geel						
55 - 90	zand	sterk kleiig, zwak siltig, geel-bruin, weinig oranje vlekken, omgewerkte grond, Opm.: kleibrokken						
90 - 170	klei	matig zandig, donker-bruin, weinig oranje vlekken, weinig ijzerconcreties						
170 - 220	zand	sterk kleiig, zwak siltig, geel-grijs						
220 - 320	leem	zwak siltig, matig zandig, grijs-geel, keileem						

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting  
 X-coördinaat (m) : 232491  
 Y-coördinaat (m) : 583048  
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil  
 Maaiveld (cm) : 114

## Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	%Lu		%Za		%Os	
			M63	%Si	%Gr	Ca		
0 - 40	zand	zwak siltig, sterk humeus, donker-bruin, weinig plantenresten						
40 - 55	zand	bruin-geel, spoor oranje vlekken						
55 - 65	zand	licht-geel						
65 - 100	klei	matig zandig, grijs-bruin, spoor oranje vlekken, weinig plantenresten, stevig, Opm.: ondoordringbaar						

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting  
 X-coördinaat (m) : 232484  
 Y-coördinaat (m) : 583064  
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil  
 Maaiveld (cm) : 97  
 Bepaling maaiveldhoogte : Gemeten, landmeting

## Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort		%Lu		%Za		%Os	
			M63	%Si	%Gr	Ca		
0 - 10	zand	zwak kleiig, sterk humeus, donker-bruin, opgebrachte grond						
10 - 35	klei	matig zandig, donker-bruin, opgebrachte grond						
35 - 45	klei	zwak zandig, licht-grijs-bruin, spoor oranje vlekken, opgebrachte grond						
45 - 50	zand	oranje-geel, weinig plantenresten, opgebrachte grond						
50 - 60	zand	licht-geel, omgewerkte grond						
60 - 85	klei	sterk zandig, bruin, spoor oranje vlekken, weinig plantenresten, omgewerkte grond						
85 - 110	klei	sterk zandig, donker-grijs-bruin, weinig oranje vlekken, omgewerkte grond, Opm.: Einde boring						

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting  
 X-coördinaat (m) : 232477  
 Y-coördinaat (m) : 583081  
 Referentieveld : Normaal Amsterdams Peil  
 Maaiveld (cm) : 107

## Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	%Lu		%Za		%Os	
			M63	%Si	%Gr	Ca		
0 - 25	zand	sterk humeus, donker-bruin, weinig plantenresten						
25 - 65	klei	sterk zandig, sterk humeus, donker-bruin, spoor plantenresten						
65 - 90	zand	zwak siltig, matig grindig, geel, Zand: zeer grof						
90 - 110	klei	sterk zandig, donker-grijs, spoor oranje vlekken, matig stevig						
110 - 175	klei	donker-blauw-grijs, spoor plantenresten, matig stevig						
175 - 235	klei	matig zandig, donker-blauw-grijs, weinig plantenresten, matig stevig, zandlagen						
235 - 350	zand	kleiig, grijs, spoor plantenresten, kleilagen						

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting  
 X-coördinaat (m) : 232505  
 Y-coördinaat (m) : 583113  
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil  
 Maaiveld (cm) : 186  
 Bepaling maaiveldhoogte : Gemeten, landmeting

## Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort		%Lu		%Za		%Os	
			M63	%Si	%Gr	Ca		
0 - 20	zand	donker-bruin, veel plantenresten, bouwvoor						
20 - 38	klei	zwak zandig, donker-grijs, omgewerkte grond						
38 - 50	zand	licht-geel, spoor plantenresten, opgebrachte grond						
50 - 68	zand	sterk kleiig, donker-bruin, spoor plantenresten						
68 - 140	zand	zwak kleiig, licht-bruin-geel, spoor ijzerconcreties, omgewerkte grond, Opm.: plasticop1 m.						
140 - 185	klei	matig zandig, grijs-blauw, weinig plantenresten, omgewerkte grond, Opm.: humusvlekken, kleiballen.						
185 - 228	klei	grijs-blauw, zandlagen						
228 - 234	zand	sterk kleiig, donker-grijs-bruin						
234 - 257	klei	sterk zandig, matig humeus, donker-bruin, omgewerkte grond						
257 - 300	klei	zwak zandig, blauw-grijs						
300 - 350	klei	sterk zandig, grijs, veel donker-grijze vlekken						
350 - 390	zand	sterk kleiig, zwak grindig, geel-weinig blauwe vlekken						

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting  
 X-coördinaat (m) : 232513  
 Y-coördinaat (m) : 583092  
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil  
 Maaiveld (cm) : 174

## Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort		%Lu		%Za		%Os	
			M63	%Si	%Gr	Ca		
0 - 55	zand	sterk humeus, donker-bruin, veel plantenresten						
55 - 160	zand	geel, veel bruine vlekken						
160 - 175	klei	sterk humeus, donker-grijs, veel plantenresten, matig stevig						
175 - 190	klei	matig zandig, donker-grijs, spoor plantenresten, matig slap						
190 - 220	klei	sterk zandig, zwak grindig, geel-grijs, spoor plantenresten						
220 - 250	zand	sterk kleiig, keileem						



Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting  
 X-coördinaat (m) : 232527  
 Y-coördinaat (m) : 583067  
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil  
 Maaiveld (cm) : 138

## Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	%Lu		%Za		%Os	
			M63	%Si	%Gr	Ca		
0 - 50	zand	zwak siltig, sterk humeus, donker-bruin, veel plantenresten						
50 - 150	zand	zwak siltig, geel, opgebrachte grond						
150 - 215	zand	sterk kleiig, geel-grijs, weinig bruine vlekken, omgewerkte grond						
215 - 255	zand	zwak siltig, donker-bruin, weinig plantenresten, Schelpen: spoor schelpmateriaal						
255 - 330	klei	matig zandig, grijs, matig stevig						
330 - 350	zand	zwak siltig, zwak grindig, geel, keizand						

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting  
 X-coördinaat (m) : 232531  
 Y-coördinaat (m) : 583040  
 Referentieveld : Normaal Amsterdams Peil  
 Maaiveld (cm) : 115  
 Bepaling maaiveldhoogte : Gemeten, landmeting

## Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort		%Lu		%Za		%Os	
			M63	%Si	%Gr	Ca		
0 - 30	zand	zwak kleiig, licht-grijs-bruin, spoor plantenresten, bouwvoor, Opm.: plastic.						
30 - 60	zand	zwak kleiig, zwak humeus, bruin, veel oranje vlekken, omgewerkte grond, Opm.: grotekleiballen.						
60 - 115	zand	zwak humeus, grijs-geel, veel oranje vlekken, opgebrachte grond, Opm.: kleiballen.,bovenkantlaagmeerijzer.						
115 - 135	zand	matig siltig, licht-grijs-geel						
135 - 170	zand	zwak siltig, zwak humeus, geel-bruin, weinig oranje vlekken, omgewerkte grond						
170 - 190	zand	zwak kleiig, geel, veel ijzerconcreties, Opm.: naarondertoekleiiger.						
190 - 205	klei	matig zandig, zwak humeus, licht-bruin, weinig ijzerconcreties						
205 - 235	zand	zwak kleiig, TORCOCMSTNVSFEC3OPM'BASISBIJMENGSELLEEM+GRINDEINDG geel						
235 - 390	klei	matig zandig, zwak grindig, oranje-grijs, weinig ijzerconcreties						

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting  
 X-coördinaat (m) : 232625  
 Y-coördinaat (m) : 582969  
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil  
 Maaiveld (cm) : 139

## Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort						
		%Lu M63	%Za %Si	%Os %Gr	Ca		
0 - 25	zand matig humeus, donker-grijs-bruin, weinig plantenresten						
25 - 65	zand licht-geel						
65 - 85	zand donker-bruin, spoor oranje vlekken, spoor plantenresten						
85 - 115	klei zwak zandig, donker-grijs-bruin, spoor plantenresten						
115 - 160	klei zwak zandig, zwak grindig, licht-bruin, weinig oranje vlekken						
160 - 250	klei matig zandig, licht-grijs, weinig oranje vlekken, omgewerkte grond						
250 - 275	klei matig zandig, matig grindig, licht-grijs, spoor oranje vlekken						
275 - 280	klei matig zandig, zwak grindig, licht-grijs-blauw, spoor oranje vlekken						
280 - 295	klei matig zandig, zwak grindig, licht-oranje-bruin, spoor grijze vlekken						
295 - 300	klei matig zandig, licht-grijs-blauw, spoor groene vlekken						

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting  
 X-coördinaat (m) : 232537  
 Y-coördinaat (m) : 583020  
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil  
 Maaiveld (cm) : 95

## Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	%Lu		%Za		%Os	
			M63	%Si	%Gr	Ca		
0 - 2	zand	zwak humeus, donker-bruin						
2 - 10	zand	zwak siltig, geel						
10 - 110	zand	zwak siltig, grijs-bruin, spoor oranje vlekken						
110 - 150	klei	sterk zandig, geel-grijs, spoor oranje vlekken						
150 - 160	klei	zwak zandig, grijs, spoor oranje vlekken, weinig plantenresten, stevig						
160 - 270	zand	zwak kleiig, oranje-geel, weinig plantenresten, aan de basis kleiig, Opm.: Heterogeen						
270 - 290	klei	matig zandig, geel-grijs, Schelpen: spoor schelpmateriaal, keizand, Opm.: Cokes, mogelijk van bovenaf.						

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting  
 X-coördinaat (m) : 232560  
 Y-coördinaat (m) : 583029  
 Referentieveld : Normaal Amsterdams Peil  
 Maaiveld (cm) : 125  
 Bepaling maaiveldhoogte : Gemeten, landmeting

## Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort		%Lu		%Za		%Os	
			M63	%Si	%Gr	Ca		
0 - 40	zand	zwak kleiig, zwak grindig, grijs-bruin, weinig plantenresten, bouwvoor						
40 - 75	zand	zwak kleiig, zwak humeus, licht-geel-bruin, weinig grijze vlekken, spoor plantenresten, omgewerkte grond, opgebrachte grond, Opm.: debasisisgelerenlichter.						
75 - 120	zand	zwak kleiig, matig grindig, zwak humeus, donker-bruin, OMGOPM'BASISKLEIIGER'.						
120 - 130	klei	matig zandig, bruin, spoor ijzerconcreties, omgewerkte grond						
130 - 165	zand	zwak kleiig, bruin-geel, weinig ijzerconcreties, omgewerkte grond, Opm.: kleilaagvan5cm.						
165 - 210	zand	sterk kleiig, grijs-bruin, spoor plantenresten, veel ijzerconcreties						
210 - 250	klei	matig zandig, zwak grindig, oranje-bruin, weinig grijze vlekken, spoor plantenresten, Opm.: verbrandewortels.						

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting  
 X-coördinaat (m) : 232584  
 Y-coördinaat (m) : 583035  
 Referentieveld : Normaal Amsterdams Peil  
 Maaiveld (cm) : 146

## Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	%Lu		%Za		%Os	
			M63	%Si	%Gr	Ca		
0 - 40	zand	sterk humeus, donker-bruin, weinig plantenresten						
40 - 63	zand	bruin-geel, spoor bruine vlekken						
63 - 80	klei	sterk zandig, donker-bruin-grijs, spoor oranje vlekken, matig slap, Opm.: puinspikkels						
80 - 120	klei	sterk zandig, donker-grijs, matig slap						
120 - 145	zand	zwak kleilig, donker-grijs						
145 - 240	klei	matig zandig, donker-bruin-grijs, matig slap, Opm.: goudkleurige spikkels (mica?)						
240 - 300	zand	zwak kleilig, bruin-geel, keizand						



Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting  
 X-coördinaat (m) : 232698  
 Y-coördinaat (m) : 582857  
 Referentieveld : Normaal Amsterdams Peil  
 Maaiveld (cm) : 99  
 Bepaling maaiveldhoogte : Gemeten, landmeting

## Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort		%Lu		%Za		%Os	
			M63	%Si	%Gr	Ca		
0 - 10	zand	zwak kleiig, sterk humeus, donker-bruin, weinig plantenresten, bouwvoor						
10 - 25	zand	zwak kleiig, matig humeus, donker-grijs-geel, spoor plantenresten, omgewerkte grond						
25 - 35	zand	zwak kleiig, sterk humeus, donker-bruin, spoor plantenresten, omgewerkte grond						
35 - 45	klei	sterk zandig, zwak humeus, donker-grijs, spoor oranje vlekken, omgewerkte grond						
45 - 55	klei	matig zandig, donker-grijs, spoor oranje vlekken, omgewerkte grond						
55 - 60	zand	zwak kleiig, licht-geel, spoor grijze vlekken, opgebrachte grond						
60 - 65	klei	sterk zandig, donker-grijs, spoor oranje vlekken, omgewerkte grond, Opm.: Ondoordringbaar puin						

X-coördinaat (m) : 0  
Y-coördinaat (m) : 0  
Maaiveld (cm) : 0

## Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	%Lu		%Za		%Os	
			M63	%Si	%Gr	Ca		
0 - 15	zand	sterk humeus, donker-bruin, weinig plantenresten, bouwvoor						
15 - 40	zand	zwak kleiig, matig humeus, licht-geel-grijs, spoor plantenresten, omgewerkte grond						
40 - 50	zand	zwak kleiig, zwak humeus, licht-geel-grijs, omgewerkte grond						
50 - 53	zand	licht-geel, opgebrachte grond						
53 - 60	zand	zwak kleiig, grijs-geel, omgewerkte grond, Opm.: plastic						
60 - 70	klei	sterk zandig, donker-grijs, spoor oranje vlekken, omgewerkte grond						
70 - 75	zand	sterk kleiig, grijs-geel, omgewerkte grond						
75 - 90	klei	matig zandig, donker-grijs, omgewerkte grond, Opm.: textiel						
90 - 210	klei	matig zandig, zwak grindig, licht-grijs, matig slap, Opm.: leembrokken						
210 - 240	leem	sterk zandig, licht-grijs						

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting  
 X-coördinaat (m) : 232719  
 Y-coördinaat (m) : 582886  
 Referentieveld : Normaal Amsterdams Peil  
 Maaiveld (cm) : 222  
 Bepaling maaiveldhoogte : Gemeten, landmeting

## Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort		%Lu		%Za		%Os	
			M63	%Si	%Gr	Ca		
0 - 10	zand	matig humeus, bruin, bouwvoor						
10 - 35	zand	zwak kleilig, zwak grindig, bruin-geel, vergraven						
35 - 40	klei	matig zandig, grijs-bruin, spoor plantenresten, vergraven						
40 - 110	zand	geel, leemlagen, omgewerkte grond						
110 - 215	klei	matig grindig, sterk humeus, donker-grijs, weinig plantenresten, omgewerkte grond, Opm.: lijkt organische laag; maar geen amorf veen, lijkt op slootvulling						
215 - 245	zand	zwak kleilig, matig grindig, grijs						
245 - 265	klei	matig zandig, zwak grindig, grijs, weinig oranje vlekken, matig stevig, Opm.: keileem						
265 - 275	klei	matig zandig, matig grindig, grijs, weinig oranje vlekken, stevig						

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting  
 X-coördinaat (m) : 232704  
 Y-coördinaat (m) : 582886  
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil  
 Maaiveld (cm) : 222  
 Bepaling maaiveldhoogte : Gemeten, landmeting

## Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort		%Lu		%Za		%Os	
			M63	%Si	%Gr	Ca		
0 - 10	zand	zwak kleiig, matig humeus, bruin, bouwvoor						
10 - 40	zand	zwak kleiig, zwak grindig, bruin-geel, omgewerkte grond						
40 - 70	klei	grijs, weinig oranje vlekken, stevig						
70 - 120	zand	geel, omgewerkte grond, Opm.: waarschijnlijk opgebrachte laag						
120 - 220	zand	sterk kleiig, zwak grindig, matig humeus, bruin						
220 - 300	klei	licht-grijs, matig slap						
300 - 475	klei	zwak zandig, zwak grindig, licht-grijs, weinig oranje vlekken, stevig, zandlagen						
475 - 495	klei	licht-grijs, weinig oranje vlekken, matig stevig, Opm.: overgang keizand/keileem						

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting  
 X-coördinaat (m) : 232689  
 Y-coördinaat (m) : 582929  
 Referentieveld : Normaal Amsterdams Peil  
 Maaiveld (cm) : 243  
 Bepaling maaiveldhoogte : Gemeten, landmeting

## Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	%Lu %Za %Os					
		M63	%Si	%Gr	Ca		
0 - 25	zand sterk kleiig, matig humeus, donker-bruin-grijs, weinig plantenresten, stevig, bouwvoor						
25 - 35	klei zwak zandig, licht-geel-grijs, weinig plantenresten, stevig, spoor ijzerconcreties, omgewerkte grond						
35 - 60	klei zwak zandig, donker-grijs, weinig plantenresten, stevig, weinig ijzerconcreties, omgewerkte grond, Opm.: spijker						
60 - 80	zand matig zandig, licht-geel, opgebrachte grond						
80 - 140	zand sterk kleiig, bruin, stevig, omgewerkte grond						
140 - 225	zand sterk kleiig, matig grindig, donker-grijs, omgewerkte grond						
225 - 270	klei matig zandig, zwak grindig, licht-grijs, matig slap						
270 - 320	leem matig zandig, matig grindig, geel-grijs, weinig ijzerconcreties, Opm.: verspoelde keileem						
320 - 380	klei zwak zandig, matig grindig, licht-geel-grijs, weinig plantenresten, stevig, veel ijzerconcreties						
380 - 390	klei matig grindig, grijs, Opm.: grindmediaan kleiner						
390 - 425	klei matig grindig, grijs, stevig, veel ijzerconcreties, Opm.: leembrokken, grindmediaan groter						

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting  
 X-coördinaat (m) : 232673  
 Y-coördinaat (m) : 582951  
 Referentieveld : Normaal Amsterdams Peil  
 Maaiveld (cm) : 253  
 Bepaling maaiveldhoogte : Gemeten, landmeting

## Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort		%Lu		%Za		%Os	
			M63	%Si	%Gr	Ca		
0 - 15	zand	zwak kleilig, matig humeus, licht-bruin, weinig plantenresten, bouwvoor						
15 - 40	klei	zwak zandig, matig grindig, licht-grijs, omgewerkte grond						
40 - 105	zand	matig grindig, geel, omgewerkte grond, Opm.: kleibrokken						
105 - 160	zand	zwak grindig, geel, Opm.: ophoogzand met puin						



Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting  
 X-coördinaat (m) : 232655  
 Y-coördinaat (m) : 582979  
 Referentieveld : Normaal Amsterdams Peil  
 Maaiveld (cm) : 273  
 Bepaling maaiveldhoogte : Gemeten, landmeting

## Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	%Lu		%Za		%Os	
		M63	%Si	%Gr	Ca		
0 - 5	zand zwak siltig, matig humeus, donker-grijs-bruin, weinig plantenresten, bouwvoor						
5 - 10	zand zwak siltig, licht-bruin-geel, spoor plantenresten, opgebrachte grond						
10 - 150	zand kleiig, zwak grindig, donker-bruin, spoor gele vlekken, spoor plantenresten, omgewerkte grond						
150 - 175	zand kleiig, zwak grindig, bruin						
175 - 180	monster niet gezien						

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting  
 X-coördinaat (m) : 232606  
 Y-coördinaat (m) : 583042  
 Referentieveld : Normaal Amsterdams Peil  
 Maaiveld (cm) : 349  
 Bepaling maaiveldhoogte : Gemeten, landmeting

## Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving	Grondsoort	%Lu		%Za		%Os	
			M63	%Si	%Gr	Ca		
0 - 5	zand	zwak siltig, matig humeus, donker-bruin, weinig plantenresten, bouwvoor						
5 - 50	zand	zwak siltig, zwak grindig, zwak humeus, geel, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, omgewerkte grond						
50 - 60	klei	zwak siltig, donker-zwart, stevig, omgewerkte grond						
60 - 80	klei	matig zandig, licht-grijs-geel, stevig, spoor ijzerconcreties						
80 - 85	zand	matig siltig, licht-geel, opgebrachte grond						
85 - 95	zand	kleiig, grijs-bruin, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties						
95 - 120	zand	kleiig, licht-grijs, spoor plantenresten, weinig ijzerconcreties, aan de basis kleiig						
120 - 135	klei	zwak zandig, licht-grijs, stevig						
135 - 160	klei	zwak siltig, licht-grijs, matig stevig, omgewerkte grond						
160 - 170	klei	matig zandig, donker-grijs-bruin, matig stevig, omgewerkte grond						
170 - 225	klei	zwak zandig, zwak grindig, grijs, stevig, weinig roestvlekken, weinig ijzerconcreties						
225 - 235	zand	zwak siltig, sterk humeus, donker-bruin						
235 - 245	zand	zwak siltig, geel						
245 - 290	zand	zwak siltig, sterk humeus, donker-zwart, omgewerkte grond						

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting  
 X-coördinaat (m) : 232602  
 Y-coördinaat (m) : 582964  
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil  
 Maaiveld (cm) : 134

## Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	%Lu		%Za		%Os	
			M63	%Si	%Gr	Ca		
0 - 20	zand	sterk humeus, donker-bruin, weinig plantenresten						
20 - 70	zand	licht-geel, opgebrachte grond						
70 - 80	zand	sterk kleiig, bruin, opgebrachte grond						
80 - 145	klei	matig zandig, licht-bruin-grijs, spoor grijze vlekken, stevig, Opm.: wit geglazuurd aardewerk						
145 - 153	klei	licht-blauw-grijs, spoor plantenresten, stevig						
153 - 200	zand	sterk kleiig, grijs-bruin						

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting  
 X-coördinaat (m) : 232590  
 Y-coördinaat (m) : 583069  
 Referentieveld : Normaal Amsterdams Peil  
 Maaiveld (cm) : 306  
 Bepaling maaiveldhoogte : Gemeten, landmeting

## Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort		%Lu		%Za		%Os	
			M63	%Si	%Gr	Ca		
0 - 70	zand	zwak humeus, geel, weinig plantenresten						
70 - 190	klei	grijs, weinig oranje vlekken, spoor plantenresten, stevig, Opm.: Stuitten op hard materiaal						
190 - 205	zand	sterk grindig, donker-bruin, weinig oranje vlekken, Opm.: Vervuild						
205 - 280	zand	matig grindig, donker-grijs, weinig oranje vlekken						
280 - 310	klei	zwak grindig, donker-grijs, weinig oranje vlekken, stevig, Opm.: keileem						

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting  
 X-coördinaat (m) : 232574  
 Y-coördinaat (m) : 583092  
 Referentieveld : Normaal Amsterdams Peil  
 Maaiveld (cm) : 294  
 Bepaling maaiveldhoogte : Gemeten, landmeting

## Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	%Lu		%Za		%Os	
		M63	%Si	%Gr	Ca		
0 - 5	zand zwak siltig, donker-grijs-bruin, spoor plantenresten, bouwvoor						
5 - 65	zand zwak siltig, licht-bruin, omgewerkte grond						
65 - 135	klei zwak zandig, licht-grijs, spoor plantenresten, stevig, weinig ijzerconcreties, doorworteling						
135 - 150	zand zwak siltig, donker-geel						
150 - 180	klei matig zandig, donker-bruin, spoor ijzerconcreties, omgewerkte grond						
180 - 200	klei zwak zandig, grijs-bruin						
200 - 275	klei matig zandig, zwak grindig, grijs, weinig oranje vlekken, matig slap						

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting  
 X-coördinaat (m) : 232560  
 Y-coördinaat (m) : 583123  
 Referentieveld : Normaal Amsterdams Peil  
 Maaiveld (cm) : 295  
 Bepaling maaiveldhoogte : Gemeten, landmeting

## Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving		%Lu		%Za	%Os	
	Grondsoort		M63	%Si	%Gr	Ca	
0 - 20	zand	zwak siltig, matig humeus, donker-bruin, weinig plantenresten, bouwvoor					
20 - 34	zand	kleiig, donker-bruin, spoor oranje vlekken, weinig plantenresten					
34 - 35	zand	kleiig, donker-zwart, weinig plantenresten					
35 - 65	zand	kleiig, donker-bruin, spoor oranje vlekken, spoor plantenresten					
65 - 170	klei	zwak zandig, grijs, spoor oranje vlekken, spoor plantenresten, stevig					
170 - 180	zand	zwak siltig, licht-geel					
180 - 215	zand	kleiig, zwak grindig, sterk humeus, donker-bruin, weinig plantenresten					
215 - 235	zand	kleiig, zwak grindig, geel					
235 - 280	zand	kleiig, matig grindig, grijs-geel, spoor oranje vlekken, keileem					

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting  
 X-coördinaat (m) : 232532  
 Y-coördinaat (m) : 583129  
 Referentieveld : Normaal Amsterdams Peil  
 Maaiveld (cm) : 228

## Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	%Lu		%Za		%Os	
			M63	%Si	%Gr		Ca	
0 - 25	zand	zwak siltig, sterk humeus, donker-bruin, weinig plantenresten, bouwvoor						
25 - 80	zand	zwak kleilig, zwak humeus, donker-bruin-geel, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, opgebrachte grond, Opm.: kleibrok						
80 - 85	klei	matig zandig, sterk grindig, donker-geel-grijs, spoor plantenresten, weinig ijzerconcreties, omgewerkte grond						
85 - 90	klei	sterk zandig, zwak grindig, licht-bruin-geel, spoor bruine vlekken, spoor plantenresten, matig stevig, spoor ijzerconcreties, omgewerkte grond						
90 - 130	zand	sterk kleilig, zwak grindig, donker-grijs-bruin, weinig gele vlekken						1
130 - 140	klei	matig zandig, matig grindig, donker-geel-bruin						
140 - 160	klei	matig zandig, zwak grindig, licht-bruin-geel, spoor bruine vlekken, spoor ijzerconcreties						3
160 - 195	klei	zwak zandig, zwak grindig, donker-bruin-grijs, stevig, veel ijzerconcreties, omgewerkte grond						3
195 - 200	klei	zwak zandig, zwak grindig, donker-grijs, spoor plantenresten, stevig, spoor ijzerconcreties, omgewerkte grond, keizand						
200 - 210	klei	zwak zandig, donker-grijs, keizand						
210 - 315	klei	zwak zandig, licht-grijs, matig slap, spoor ijzerconcreties						
315 - 325	leem	zwak zandig, blauw-grijs, spoor grijze vlekken, spoor fosfaatconcreties, spoor ijzerconcreties, Opm.: leembrokken						

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting  
 X-coördinaat (m) : 232599  
 Y-coördinaat (m) : 582961  
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil  
 Maaiveld (cm) : 134  
 Bepaling maaiveldhoogte : Gemeten, landmeting

## Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort		%Lu		%Za		%Os	
			M63	%Si	%Gr	Ca		
0 - 20	zand	sterk humeus, donker-bruin, spoor oranje vlekken, opgebrachte grond						
20 - 26	zand	zwak grindig, zwak humeus, licht-bruin-geel, opgebrachte grond						
26 - 63	zand	licht-bruin-geel, opgebrachte grond, Opm.: Bevat veel rommel (puin), heterogeen						
63 - 117	klei	zwak zandig, donker-grijs, spoor oranje vlekken, stevig						
117 - 130	klei	matig zandig, licht-bruin-grijs, stevig, Opm.: Bevatte steen v. circa 3 cm. doorsnede						
130 - 155	zand	kleiig, licht-bruin-grijs						
155 - 170	zand	licht-bruin-geel, Opm.: Einde boring, ondoordringbare laag, graniet						



Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting  
 X-coördinaat (m) : 232587  
 Y-coördinaat (m) : 582956  
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil  
 Maaiveld (cm) : 124  
 Bepaling maaiveldhoogte : Gemeten, landmeting

## Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort		%Lu		%Za		%Os	
			M63	%Si	%Gr	Ca		
0 - 12	zand	zwak siltig, sterk humeus, donker-bruin, bouwvoor						
12 - 22	zand	zwak siltig, matig humeus, licht-bruin, omgewerkte grond						
22 - 30	zand	zwak siltig, geel, omgewerkte grond						
30 - 60	zand	zwak siltig, matig humeus, licht-bruin, spoor plantenresten, omgewerkte grond						
60 - 65	zand	zwak siltig, licht-geel, omgewerkte grond						
65 - 95	klei	sterk zandig, donker-bruin, omgewerkte grond						
95 - 105	zand	zwak kleiig, licht-geel, omgewerkte grond						
105 - 125	klei	sterk zandig, donker-bruin-grijs, omgewerkte grond						
125 - 145	zand	zwak siltig, licht-wit, omgewerkte grond						
145 - 175	zand	zwak siltig, licht-geel-grijs, omgewerkte grond						
175 - 260	klei	oranje, keizand						

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting  
 X-coördinaat (m) : 232519  
 Y-coördinaat (m) : 582991  
 Referentieveld : Normaal Amsterdams Peil  
 Maaiveld (cm) : 105

## Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	%Lu		%Za		%Os	
			M63	%Si	%Gr	Ca		
0 - 45	zand	sterk humeus, donker-bruin, weinig plantenresten, omgewerkte grond						
45 - 90	klei	matig zandig, licht-bruin-grijs, spoor oranje vlekken, spoor plantenresten, matig stevig, vergraven						
90 - 110	klei	matig zandig, matig grindig, grijs, matig stevig						
110 - 120	klei	zwak zandig, grijs, spoor oranje vlekken, matig stevig						
120 - 135	klei	matig humeus, donker-grijs, spoor oranje vlekken, matig stevig						
135 - 145	klei	licht-grijs, matig stevig						
145 - 170	klei	matig humeus, donker-grijs, spoor oranje vlekken, matig stevig						
170 - 200	zand	matig grindig, grijs-geel, keizand						

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting  
 X-coördinaat (m) : 232531  
 Y-coördinaat (m) : 582995  
 Referentieveld : Normaal Amsterdams Peil  
 Maaiveld (cm) : 106  
 Bepaling maaiveldhoogte : Gemeten, landmeting

## Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort		%Lu		%Za		%Os	
			M63	%Si	%Gr	Ca		
0 - 45	zand	zwak siltig, sterk humeus, donker-bruin, weinig gele vlekken, opgebrachte grond						
45 - 57	zand	zwak siltig, licht-geel, opgebrachte grond						
57 - 145	klei	zwak zandig, grijs-blauw, matig stevig						
145 - 165	klei	zwak zandig, donker-grijs-blauw, veel oranje vlekken, veel ijzerconcreties						
165 - 220	zand	kleiig, matig grindig, licht-grijs, keizand, Opm.: Einde boring						

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting  
 X-coördinaat (m) : 232543  
 Y-coördinaat (m) : 582998  
 Referentieveld : Normaal Amsterdams Peil  
 Maaiveld (cm) : 105

## Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	%Lu		%Za		%Os	
			M63	%Si	%Gr	Ca		
0 - 10	zand	sterk humeus, donker-bruin, spoor oranje vlekken						
10 - 75	klei	matig zandig, zwak humeus, licht-grijs, spoor oranje vlekken, matig stevig						
75 - 110	klei	licht-blauw-grijs, matig stevig						
110 - 150	klei	sterk humeus, donker-grijs, spoor oranje vlekken, matig stevig, weinig roestvlekken						
150 - 160	zand	donker-grijs						
160 - 185	zand	matig grindig, licht-geel, keizand						

Project: Bessemoerstrook OZM-nr: 41113	DAGRAPPORT <b>GIA</b> .....	paraaf
---	--------------------------------	--------

DATUM	25-05-2010
RAPPORTEUR	S. Dresscher
AANWEZIG (initialen)	Groep C: Silva Ahrens (SA), KLaske Bos (KB), Mariek Boven (MB), Niels Dekker (ND), Menk Hendriksen (MH), Marthe Koeweiden (MK), Theo Verlaan (TV) Groep F: Sophie Thasing (ST), Filmo Verhagen (FV), Precilla Verplanke (PV), Arlene Versendaal (AV), Jos Welbedacht (JW), Erik Wijshake (EW), Evelien Witmer (EW), Erwin Sloodweg (ES) Richard Exaltus (RE), Ben Sloodweg
WEERSOMSTANDIGH.	bewolkt
BEZOEKERS	Stijn Arnoldussen, Gert Kortekaas

RE heeft boorinstructies gegeven aan groepen C en F. Hij heeft het een en ander verteld over het archeologische booronderzoek in de commerciële archeologie. Vervolgens is de eerste boring met de gehele groep gezet om aan de hand van de boring het een en ander uit te leggen over de bodemopbouw in het onderzoeksgebied.

Vandaag hebben we boring 1 t/m 14 gezet, staan 10 meter uit elkaar (zie figuur 1)

De bovenste lagen van boring 1 t/m 7 zijn verstoord. Het zou kunnen dat de pleistocene rug is afgetopt en is verspreid over het lager gelegen terrein bij de Bessemoerstrook. Het terrein lijkt opgehoogd met vooral veel afval (puin, kachelaafval en opgebracht zand). Er is een laag klei die bruin/oranje is dit is vermoedelijk veroorzaakt door verhitting.

De bovenlagen in boring 8 t/m 11 lijken minder verstoord te zijn. Hier is een dun laagje dekzand aangetroffen met daaronder keizand.

Boringen 12 t/m 14 is de oude (recente) bouwvoor afgedekt met geel/bruin zand dat vermoedelijk afkomstig van de Hondsrug. Deze zandlaag lijkt egaal, maar het zitten toch dunne laagjes in waardoor het geen dekzand is dat daar ter plekke is afgezet.

Project : Bessemoerstrook OZM-nr: 41113	DAGRAPPORT <b>GIA</b> .....	paraaf
--	--------------------------------	--------

DATUM	26-05-2010
RAPPORTEUR	S. Dresscher

AANWEZIG (initialen)	Groep C: Silva Ahrens (SA), KLaske Bos (KB), Mariek Boven (MB), Niels Dekker (ND), Menk Hendriksen (MH), Marthe Koeweiden (MK), Theo Verlaan (TV) Ben Slootweg
WEERSOMSTANDIGH.	zonnig
BEZOEKERS	Gert Kortekaas

Vandaag verder gegaan met het zetten van boringen, vandaag zijn we vooral aan de kant van de Dierenriemstraat wezen boren. Geprobeerd wordt om de boringen op ca 15 meter van elkaar te zetten. De bodem aan de kant van de Dierenriemstraat lijkt minder verstoord te zijn dan aan de kant van de Bessemoerstraat.

Aan de kant van de Dierenriemstraat is de bovenste laag opgebracht en daaronder is een donker grijze stevige kleilaag aangetroffen, daaronder is zand met grind erin, verweerd keileem.

In boring 25 zijn kwelderafzettingen aangetroffen op het keileem.

Vandaag zijn boring 15 t/m 26 gezet (zie figuur 1).

Project : Bessemoerstrook OZM-nr: 41113	DAGRAPPORT <b>GIA</b> .....	paraaf
--	--------------------------------	--------


DATUM	27-05-2010
RAPPORTEUR	S. Dresscher
AANWEZIG (initialen)	Groep C: Silva Ahrens (SA), KLaske Bos (KB), Mariek Boven (MB), Niels Dekker (ND), Menk Hendriksen (MH), Marthe Koeweiden (MK), Theo Verlaan (TV) Ben Slootweg
WEERSOMSTANDIGH.	Bewolkt
BEZOEKERS	Stijn Arnoldussen

Vandaag zijn boringen 26 t/m 32 gezet (zie figuur 1). Boring 26 is afgemaakt.

Vandaag zijn niet veel boringen gezet. Er werd telkens gestuit op puin waardoor de meeste boringen 2 of 3 keer opnieuw zijn gezet. De bovenste laag was verstoord, veel puin en grote kiezelstenen (vaak te groot om met de elelman ophoog te krijgen). Onder de verstoorde laag was het keileem/zand. Er is geen dekzand aangetroffen, of hier is vrijwel geen dekzand afgezet of door de verstoringen is het niet meer te herkennen

Vandaag zijn ook de hoogtes gemeten van de boringen.

Project : Bessemoerstrook OZM-nr: 41113	DAGRAPPORT <b>GIA</b> .....	paraaf
--	--------------------------------	--------

DATUM	28-05-2010
RAPPORTEUR 	S. Dresscher

AANWEZIG (initialen)	Groep C: Silva Ahrens (SA), KLaske Bos (KB), Mariëk Boven (MB), Niels Dekker (ND), Menk Hendriksen (MH), Marthe Koewiden (MK), Theo Verlaan (TV) Ben Sloodweg
WEERSOMSTANDIGH.	zonnig
BEZOEKERS	

Vandaag zijn alle boorgegevens ingevoerd in Boris (boring 1 t/m 32), er zijn profielen gemaakt en er is een boorpuntenkaart gemaakt.



Figuur 1: Overzicht van de boringen die week 1 binnen het onderzoeksgebied van de Bessemoerstrook zijn gezet.

Project : Bessemoerstrook OZM-nr: 41113	DAGRAPPORT <b>GIA</b> .....	paraaf
--	--------------------------------	--------

DATUM	31-05-2010
RAPPORTEUR	S. Dresscher
AANWEZIG (initialen)	Groep F: Sophie Thasing (ST), Filmo Verhagen (FV), Precilla Verplanke (PV), Arlene Versendaal (AV), Jos Welbedacht (JW), Erik Wijshake (EW), Evelien Witmer (EW), Erwin Sloomweg (ES) Ben Sloomweg
WEERSOMSTANDIGH.	bewolkt
BEZOEKERS	

Boring 33 t/m 40 gezet (zie figuur 2). Wederom veel puin, opgebracht zand en verrommelde grond. Boring 34 is op het hogere deel aan de kant van de Bessemoerstraat gezet. Hier is opgebracht zand en daaronder sloorvulling die doorgaat tot het kleileem/zand. In boring 35 en 36 zit keizand en daaronder klei en daaronder weer keizand. De bodem hier is helemaal verstoord.

Project : Bessemoerstrook / Zernike OZM-nr: 41113 / 41116	DAGRAPPORT <b>GIA</b> .....	paraaf
--	--------------------------------	--------

DATUM	1-06-2010
RAPPORTEUR	S. Dresscher
AANWEZIG (initialen)	Groep F: Sophie Thasing (ST), Filmo Verhagen (FV), Precilla Verplanke (PV), Arlene Versendaal (AV), Jos Welbedacht (JW), Erik Wijshake (EW), Evelien Witmer (EW) Ben Sloomweg
WEERSOMSTANDIGH.	zonnig
BEZOEKERS	

Vanmorgen 41 t/m 43 gezet en boringen 33 t/m 43 ingemeten (door FV, EW, JW en EW) (zie figuur 2). Bij het ophalen van het vaste punt hebben we wat problemen gehad met een bovenbuurman die vond dat wij niet op het grasveld van de flat mochten komen. Nadat bleek dat er niet met hem te praten viel hebben we hem genegeerd en hebben een put ingemeten als nieuw vastpunt.

In de lunchpauze zijn we naar het Zerniketerrein gegaan. De eerste boringen is gezet op het perceel dat aan de kruising van de Pondematen (noordkant) en de Koegangen (westkant). Boring 1 ligt op 10 meter vanaf de Pondematen en 12 meter vanaf de Koegangen. De rest van de boringen zijn in een 40x50 grid uitgezet. Vandaag zijn boring 1 t/m 4 gezet (zie figuur 3). In al deze boringen zijn de zogenaamde brandlagen/vegetatieniveaus aangetroffen. Er is een dikkere band op ca. 1,5 meter onder het maaiveld aangetroffen, daaronder zijn nog 3 a 4 losse brandlagen. In boring 1 en 2 waren de brandlagen schuin, dit zou een oeverwal kunnen zijn.



Project : Zernike OZM-nr: 41116	DAGRAPPORT <b>GIA</b> ..... <div style="border: 1px solid black; width: 50px; height: 30px; float: right; text-align: center; font-size: 8px;">paraaf</div>
------------------------------------	--

DATUM	2-06-2010
RAPPORTEUR	S. Dresscher
AANWEZIG (initialen)	Groep F: Sophie Thasing (ST), Filmo Verhagen (FV) (vanaf de lunch aanwezig), Precilla Verplanke (PV), Arlene Versendaal (AV), Jos Welbedacht (JW), Erik Wijshake (EW), Evelien Witmer (EW), Erwin Slootweg (ES) Ben Slootweg
WEERSOMSTANDIGH.	zonnig
BEZOEKERS	Gert Kortekaas

Verder gegaan met het boorgrid in zuidelijke richting. Boring 5 t/m 11 zijn vandaag gezet.

Project : Zernike OZM-nr: 41116	DAGRAPPORT <b>GIA</b> ..... <div style="border: 1px solid black; width: 50px; height: 30px; float: right; text-align: center; font-size: 8px;">paraaf</div>
------------------------------------	--

DATUM	3-06-2010
RAPPORTEUR	S. Dresscher
AANWEZIG (initialen)	Groep F: Sophie Thasing (ST), Filmo Verhagen (FV) (vanaf de lunch aanwezig), Precilla Verplanke (PV), Arlene Versendaal (AV), Jos Welbedacht (JW), Erik Wijshake (EW), Evelien Witmer (EW), Erwin Slootweg (ES) Ben Slootweg
WEERSOMSTANDIGH.	zonnig
BEZOEKERS	Stijn Arnoldussen, Daan Raemaekers

Verder gegaan in het boorgrid 40x50 meter in noordelijke richting. Op de locatie van boring 15 heeft een put gelegen. In vrijwel alle boringen zijn de brandlagen aangetroffen. De bodem lijkt in dit terrein niet verstoord te zijn behalve bij boring 15. In een aantal boringen is een slappe egale donkergrijze redelijk slappe kleilaag aangetroffen. Hier heeft vermoedelijk een geul gelopen in het verleden, deze is ook aangetroffen in een eerdere proefsleuf en de schuine vegetatiebanden die in boring 1 en 2 zijn aangetroffen en mogelijk een oeverwal zijn geweest duiden hier ook op.

Project : Zernike OZM-nr: 41116	DAGRAPPORT <b>GIA</b> ..... <div style="border: 1px solid black; width: 50px; height: 30px; float: right; text-align: center; font-size: 8px;">paraaf</div>
------------------------------------	--

DATUM	3-06-2010
RAPPORTEUR	S. Dresscher
AANWEZIG (initialen)	Groep F: Sophie Thasing (ST), Filmo Verhagen (FV) (vanaf de lunch aanwezig), Precilla Verplanke (PV), Arlene Versendaal (AV), Jos Welbedacht (JW), Erik Wijshake (EW), Evelien Witmer (EW), Erwin Slootweg (ES)
WEERSOMSTANDIGH.	zonnig
BEZOEKERS	Gert Kortekaas (GK)

Vandaag hebben we een stuk van een oude proefsleuf opengelegd (SD, AV, EW en GK). We hebben het profiel afgestoken en foto's gemaakt. Verder zijn de boorpunten zijn ingemeten door EW, ES, FV, SP en PV. Na de lunch zijn we naar de Poststraat gegaan en hebben we de boorgegevens van de afgelopen week ingevoerd en van de Bessemoerstrook is een profiel gemaakt.



Figuur 2: Overzicht van de boringen die week 1 en week 2 binnen het onderzoeksgebied van de Bessemoerstrook zijn gezet.



Figuur 3: Overzicht van de boringen die week 2 binnen het onderzoeksgebied op het Zerniketerrein zijn gezet.